PROJETS D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES

AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Québec

93-01146/

PROJETS D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES

AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

1992

Dépôt légal, 1er trimestre 1992
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-26088-0

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

FICHE ANALYTIQUE DE RAPPORT

Titre et sous-titre du rapport
Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec-1992

N° du rapport Transports Québec
RTQ-92-03

Rapport d'étape ☐ Rapport final ☐ — An / Mois / Jour

N° du contrat

Auteur(s) du rapport
Service de la recherche et du transfert technologique

Chargé de projet
Richard Pagé

Date du début d'étude — **Date de fin d'étude**

Coût de l'étude

Étude ou recherche réalisée par (nom et adresse de l'organisme)
Service de la recherche et du transfert technologique
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

Étude ou recherche financée par (nom et adresse de l'organisme)
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

But de l'étude, recherche et renseignements supplémentaires

Le but de cette publication est de présenter l'ensemble des projets d'études et de recherches en cours au ministère des transports du Québec en 1992.

Résumé du rapport

La première partie présente les projets de la recherche interne, laquelle est effectuée ou financée par les unités administratives du ministère des Transports. Les projets sont divisés en deux groupes distincts qui reflètent les grands secteurs du Ministère, à savoir les infrastructures et les systèmes de transports.

La seconde partie rend compte des projets d'études et de recherches financés dans le cadre des programmes d'aide administrés par la Direction de la recherche et de l'innovation: le programme d'aide à la recherche-développement en transport, l'action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière, l'action concertée sur le transport des marchandises, le programme de soutien à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier, la recherche à contrat, l'entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports (volet recherche-développement) et les subventions ad hoc.

Nbre de pages	Nbre de photos	Nbre de figures	Nbre de tableaux	Nbre de références bibliographiques	Langue du document	Autre (spécifier)
266	6				☒ Français ☐ Anglais	

Mots-clés
Activités de R-DT; Programmes d'aide à la R-DT

Autorisation de diffusion
☒ Diffusion autorisée ☐ Diffusion interdite

Signature du directeur général

Date: 92 03 19

V-1773 (89-05)

Liminaire

Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec est, avant tout, le fruit de la collaboration de toutes les unités administratives qui ont bien voulu alimenter l'inventaire réalisé par la Direction de la recherche et de l'innovation. Nous tenons à remercier madame Annick Giguère, stagiaire de l'Université de Sherbrooke, pour sa contribution particulière à l'établissement du contenu de cette publication. Les tâches respectives ont été réparties de la manière suivante:

Joëlle Chauveau	Révision linguistique
Annick Giguère	Recherche
Richard Pagé	Coordination
Carole Pelletier	Traitement de l'information
Yves Pelletier	Conseils et système de données
Carole Robitaille	Modèle de mise en page

Nous tenons également à remercier les chargés de programmes et les collaborateurs du Service de la recherche et du transfert technologique:

Jean-Rock Caron
Anne Delisle
Louis Louchard
Paul Mackey
Normand Raymond
Gérard Tessier

Pour tout renseignement complémentaire concernant cette publication, le lecteur peut communiquer avec Richard Pagé au numéro de téléphone suivant: (418) 643-6039.

Avant-propos

La mondialisation des marchés est le fruit de l'accélération de liens d'interdépendance et d'imbrication entre les économies nationales à tous les niveaux d'intervention. Elle est aussi le fruit de la quête du savoir et de l'amélioration des systèmes de transport et de communication qui ont favorisé les innovations et la diffusion des nouvelles technologies.

La fatalité avec laquelle cette mondialisation s'impose résulte en grande partie des coûts de plus en plus élevés du développement des procédés et des produits à forte intensité technologique, forçant les entreprises innovatrices à amortir les dépenses colossales qu'elles consentent à la recherche et au développement, en favorisant le recours à l'aide gouvernementale et au regroupement d'entreprises, en plus de recourir au maillage avec les universités et les centres de recherche privés et publics.

Cest dans cette nouvelle dynamique que le Québec doit s'engager au niveau scientifique et technologique, ce que le Conseil de la science et de la technologie appelle la *culture technologique*. En tant qu'entité géographique, il n'échappe pas à cette problématique, et s'ajoutent à cette dimension la taille réduite de son économie ainsi que son corollaire, le potentiel technologique relativement limité qui en découle.

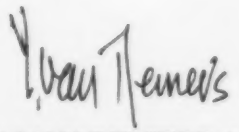
Pour le ministère des Transports du Québec, des concepts comme l'édification d'un contrat scientifique entre les partenaires de recherche et celui de l'implantation d'une culture technologique tournée non seulement vers l'innovation des procédés et des produits, mais également vers la créativité des gestionnaires et des techniciens, sont indispensables. Un consensus des

différents intervenants intéressés au secteur des transports doit être réalisé afin d'accroître l'efficacité de la R-DT québécoise et d'atteindre une certaine masse critique nécessaire à la concrétisation des études et des travaux de recherche.

Dans ce contexte il m'apparaît donc essentiel d'accentuer l'intérêt du personnel du Ministère et de ses partenaires envers le transfert technologique, en regroupant l'ensemble des activités qui permettent l'adoption, l'adaptation ou encore la démonstration de nouvelles techniques ou de nouveaux produits par des utilisateurs.

La vocation du Ministère s'est progressivement articulée autour de deux grands axes, à savoir les infrastructures routières et les systèmes de transport. Dans le domaine des infrastructures, il faut mentionner le rôle important qu'aura à jouer le nouveau *Comité de coordination de la recherche en infrastructures de transport* (CRIT) de même que, dans le domaine des systèmes, le nouveau *Comité de coordination de la recherche en système de transport* (CREST) jouera un rôle actif dans le procesus de valorisation de la recherche. Les comités sectoriels de coordination de la recherche ont pour mission de participer à la gestion intégrée du processus d'innovation en dynamisant et coordonnant la recherche. Ils sont composés de gestionnaires et présidés ou co-présidés par les directeurs généraux concernés .

Enfin, l'année 1991 a vu naître la Direction générale de la planification et de la recherche que je dirige. La Direction de la recherche et de l'innovation, qui en fait partie, a pour mission de gérer de façon intégrée le processus d'innovation, en collaboration étroite avec les comités sectoriels et les unités administratives où s'effectue la recherche-développement. Elle m'offre aujourd'hui le plaisir de vous présenter cette publication intitulée **Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec**, laquelle regroupe tous les projets d'études et de recherches qui sont actifs en 1992.



YVAN DEMERS, ingénieur
Sous-ministre adjoint

TABLE DES MATIÈRES

Orientations d'études et de recherche VII

Liste des projets XI

Partie 1 La recherche interne **1**

Les infrastructures de transport 3

Les systèmes de transport 65

Partie 2 Les programmes administrés par la Direction de la recherche et de l'innovation **95**

Programme d'aide à la recherche-développement en transport 97

Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière 127

Action concertée sur le transport des marchandises 161

Programme de soutien à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier 175

Recherche à contrat 187

Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports (Volet recherche-développement) 215

Subventions *ad hoc* 233

ORIENTATIONS D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES

Les orientations générales sont inspirées des priorités inscrites dans divers documents sectoriels, dont ceux préparés dans le cadre de la planification stratégique du ministère des Transports du Québec. Celles qui ont été retenues visent à refléter la volonté de réaliser des études et des recherches destinées à satisfaire d'abord les besoins du Ministère. Elles ont été établies en tenant compte des contextes économique, socio-démographique, juridique, environnemental et budgétaire dans lesquels oeuvre le Ministère.

Tel que prévu dans le processus d'élaboration du plan directeur triennal d'activités de recherche, ces orientations font partie des critères qui seront utilisés pour le classement des projets et des activités de recherche, qu'ils soient aussi bien réalisés que commandés par le Ministère. Ils pourront prendre la forme de recherches appliquées ou fondamentales, de démonstrations, d'expérimentations, de transferts technologiques ou encore d'études socio-économiques.

Améliorer l'efficacité des interventions du ministère des Transports

L'efficacité est comprise ici comme une façon de faire qui permet d'obtenir le maximum de résultats avec le minimum de dépenses. Les interventions du ministère des Transports peuvent être regroupées selon trois catégories, à savoir les interventions dans le secteur des infrastructures, celles qui sont menées auprès de la clientèle ou des exploitants des systèmes de transport et, finalement, celles qui s'inscrivent en support aux activités du Ministère.

Infrastructures de transport

Dans un contexte où les ressources disponibles s'amenuisent, la recherche doit accroître l'efficacité, la rapidité et la durabilité des interventions ministérielles, particulièrement au niveau de la réhabilitation et de la prolongation de la durée de vie du réseau routier existant et des infrastructures. Cela peut inclure des innovations dans des domaines tels que l'auscultation et l'instrumentation des structures, la collecte de données topographiques, les systèmes informatisés de gestion des chaussées, les matériaux plus performants, l'automatisation des opérations et l'entretien d'hiver.

Systèmes de transport

Le souci d'accroître l'efficacité des interventions doit se retrouver autant dans le domaine du transport des personnes que celui des marchandises et ce, quel que soit le mode utilisé (routier, ferroviaire, maritime et aérien, incluant les champs d'intervention réservés au gouvernement fédéral).

La mise en oeuvre d'une telle orientation passe par des aides à la mise au point d'innovations dans des domaines choisis tels que le transport en commun urbain, le transport adapté (systèmes d'aide à l'exploitation, matériels de perception, support informatique), le camionnage, la gestion de la circulation routière, la signalisation, les nouveaux types de navire ou de matériel ferroviaire et, de façon plus générale, les applications nouvelles associées aux outils informatisés (contrôle des charges, systèmes de gestion, systèmes-experts, systèmes de gestion des normes).

De plus, les interventions du Ministère doivent favoriser un accroissement de la productivité des exploitants des systèmes de transport dans les secteurs les plus soumis à un contexte de libéralisation des échanges et de déréglementation. Des recherches en matière d'intermodalité et d'utilisation accrue d'outils informatisés pourraient favoriser l'atteinte de cet objectif.

Support aux activités du Ministère

Dans la foulée de la réorganisation administrative du Ministère, des restrictions budgétaires et de la définition de nouvelles priorités ministérielles, telle que la gestion intégrale de la qualité, des recherches seront entreprises pour accroître l'efficacité du support aux activités du Ministère. Ces études et recherches peuvent être menées dans des secteurs tels que les ressources humaines, financières, informationnelles et documentaires, ou encore les communications. Elles pourront prendre la forme d'études socio-économiques ou d'innovations technologiques (réseau numérique à intégration de services, échanges électroniques d'information, géomatique).

Réduire l'impact du transport sur l'environnement

L'environnement représente un axe prioritaire des politiques gouvernementales. À ce titre, la recherche doit permettre au Ministère de contribuer à réduire l'impact négatif des transports sur l'environnement. Des recherches dans des domaines tels que le déneigement, le bruit, les émissions, les déchets, la consommation et la substitution modale doivent être considérées, tout comme les études mesurant l'impact des infrastructures routières notamment sur le rythme et les formes d'urbanisation, ainsi que sur la consommation énergétique.

Adapter le transport au nouveau contexte socio-démographique

Le vieillissement de la population du Québec, l'augmentation de l'immigration et de nouvelles politiques sociales (la désinstitutionalisation par exemple) sont autant d'éléments appelés à remodeler la demande de transport dans les années à venir. La recherche peut contribuer à mieux saisir cette demande par le biais d'études socio-économiques et à satisfaire les nouveaux besoins par l'introduction de nouvelles techniques (aide à la conduite fournie par les systèmes de routes et véhicules intelligents, transport adapté urbain et interurbain).

Accroître la sécurité du transport

Plusieurs facteurs amènent le Ministère à privilégier la recherche destinée à accroître la sécurité des transports des personnes et des marchandises, dont une utilisation de plus en plus intense du réseau routier (automobiles et camions), le transport routier de produits de plus en plus diversifiés et dangereux, une sensibilité croissante du public aux aménagements routiers dangereux.

Favoriser les innovations dans les secteurs où le Québec possède une assise industrielle

Le Québec possède une infrastructure industrielle dans un nombre non négligeable de sous-secteurs du domaine des transports (aéronautique, matériel ferroviaire, autobus et autocars, construction navale, logiciels et équipements informatiques). Le Ministère doit favoriser la recherche dans ces sous-secteurs, dans le cadre de ses activités et dans les limites de ses mandats.

Liste des projets

Partie 1 - La recherche interne

Infrastructures de transport 3

Abrasif traité au calcium liquide 7

Analyse de la durée de l'hiver par district 8

Bétons bitumineux avec scories d'acier 9

Comparaison des propriétés des bitumes *premium* et des bitumes polymères 10

Comportement de la piste de Kangirsuk 11

Comportement des enrobés drainants sur le réseau routier québécois 12

Couche de béton bitumineux à base d'amiante 13

Couches de roulement contenant des scories d'acier 14

Couches minces de béton bitumineux modifié avec fibre d'amiante 15

Décentralisation de la voirie locale - Évaluation de l'état du réseau routier local 16

Décentralisation de la voirie locale - Problématique des chemins d'accès aux ressources 17

Décohésionnement et stabilisation en place des chaussées flexibles 18

Déglaçage à la bouillie de sel 19

Dégradation atmosphérique des ponts: causes et remèdes 20

Design de chaussée drainante avec couche drainante 21

Développement d'un abaque sur l'utilisation des fondants et abrasifs 22

Développement d'un programme d'évaluation de structures 23

Développement d'un programme de surveillance de structures 24

Développemnt d'un système d'inspection des structures 25

Développement d'une politique sur l'installation des brise-vent aux abords de routes avec étude de trois sites potentiels 26

Élaboration d'une politique sur les dépôts de sel 27

Entreposage des matériaux de déglaçage 28

Essai de fracturation hydraulique 29

Étude de faisabilité de voies réservées pour véhicules à taux d'occupation élevé sur les accès routiers de l'Île de Montréal 30

Étude des éclatements *(pop-outs)* dans les bétons de ciment 31

Évaluation de la conformité de la signalisation routière 32

Évaluation de l'entretien de dalles en béton de ciment 33

Évaluation des techniques d'entretien des chaussées flexibles 34

Évaluation d'un pavage au double de l'épaisseur normale 35

Évaluation écotoxicologique de quatre abat-poussière utilisés au Québec 36

Expérience pilote d'utilisation de formiate de sodium pour l'entretien hivernal du pont Laviolette à Trois-Rivières 37

Expérimentation de nouveaux mélanges bitumineux 38

Gestion des corridors autoroutiers 39

Guide de contrôle à l'intention de l'entrepreneur pour la préqualification, l'élaboration, la mise en réserve et la mise en place des granulats 40

Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts 41

Mélanges bitumineux à haute performance 42

Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées 43

Mise au point d'un écran routier absorbant - Contrôle des coûts de construction, des propriétés acoustiques et de la durabilité dans des conditions réelles d'implantation 44

Mise en place d'un brise-vent 45

Planage et couche d'usure sur l'autoroute 40 avec chape d'étanchéité 46

Projet expérimental pour l'établissement de couvre-sols florifères sur les abords de route 47

Prototype géomatique pour le répérage et l'analyse des accidents routiers 48

Résistance à la fissuration thermique des enrobés bitumineux 49

Révision de la norme de fondants et d'abrasifs 50

Scellement de fissures avec scellement modifié 51

Scellement de fissures avec un produit posé à froid 52

Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers 53

Stabilisation de chemins municipaux au lignosulfonate et à l'émulsion SS-1 54

Stabilité chimique des gravières du Québec 55

Système de gestion de la circulation sur les ponts de Québec et Pierre-Laporte 56

Système de gestion des pièces et des matériaux 57

Système de suivi de consommation de fondants et d'abrasifs 58

Système météoroutier 59

Traitement des couches de base des chaussées existantes ou d'un gravier avec lignosulphonate 60

Traitement du signal du roulemètre PCA 61

Triaxial à chargement cyclique 62

Viscosité normalisée 63

Systèmes de transport 65

Amélioration du service de traversier entre Rivière-du-Loup et la Rive-nord 69

Analyse prévisionnelle du marché du camionnage en vrac au Québec 70

Besoins de l'Abitibi-Témiscamingue en matière de transport lourd des marchandises 71

Chemin de fer au Québec: réalité et perspectives 72

Circulation des camions affectés à l'épandage d'engrais dont la largeur excède 2,60 m 73

Conception d'un tracteur douze roues destiné à remorquer un fardier 74

Coûts et avantages d'une politique ferroviaire québécoise 75

Desserte voyageur des régions isolées 76

Enquête sur le camionnage (1989) 77

Étude évaluative de la subvention au transport des élèves fréquentant les institutions privées 78

Fils et câbles au-dessus du sol 79

Guide sur la circulation des machines agricoles et des véhicules de ferme sur les chemins publics 80

Implantation d'une version UNIX de MADITUC 81

Informatisation portuaire à Montréal 82

Installation de système d'égalisation de charge pour un essieu relevable faisant partie d'un groupe de trois essieux à l'arrière d'une semi-remorque 83

Loi sur le transport terrestre guidé (Loi 40) et sa réglementation 84

Modèle de coûts ferrovaires 85

Modèle mathématique pour le calcul du seuil de rentabilité des embranchements ferroviaires 86

Modèles prévisionnels de demande pour le transport des personnes basés sur une approche désagrégée 87

Modélisation des transports dans l'environnement EMME/2 88

Mouvements interrégionaux de copeaux au Québec 89

Parc de véhicules lourds au Québec 90

Règlements pour les exploitations ferroviaires industrielles 91

Révision de la Loi sur les chemins de fer 92

Sondage sur le transport routier des marchandises 93

Uniformité des véhicules d'escorte au Québec 94

Partie 2 - Les programmes administrés par la Direction de la recherche et de l'innovation

Programme d'aide à la recherche-développement en transport (PARDT) 97

Secteur infrastructures de transport (PARDT) 99

Développement d'une méthode d'évaluation non-destructive de l'état de détérioration des infrastructures routières par radar 101

Étude sur le comportement des chaussées dans le temps et influence des techniques d'entretien sur leur durée 102

Évaluation des imperméabilisants à béton et de mortier de réfection après la reconnaissance de réactivité alcalis-granulats 103

Horaires d'équipages aériens 104

Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts 105

Mise au point d'un écran routier absorbant 106

Production de poteaux de garde-fous 107

Utilisation d'un bitume polymère pour de design, la construction et la réhabilitation des chaussées 108

Secteur systèmes de transport (PARDT) 109

Alarme de recul 111

Aménagement d'un véhicule pour paraplégiques (2) 112

Analyse des facteurs de risque des conducteurs de camions, sur longue et courte distance, lors des activités d'extra-conduite et propositions d'actions de prévention 113

Développement d'un appareil de vérification et d'essais des portes aux wagons légers sur rail 114

Élaboration d'un guide d'application des dispositifs de contrôle de circulation routière au Québec 115

Étude de la conception et de l'aménagement de ralentisseurs de type *Dos d'âne allongé* 116

Identification électronique pour autobus 117

Mise en application d'un système de centralisation, de stockage et d'utilisation d'informations pertinentes au domaine du transport routier des marchandises 118

Modification du logiciel NAVFIRE pour la simulation des désastres environnementaux par déversement d'hydrocarbures résultant d'incendie ou d'explosion à bord des navires pétroliers 119

Optimisation de l'énergie électrique pour le service de transport par métro 120

Outils informatisés d'aide à la planification pour les gestionnaires de transport aérien 121

Relevé des dégradations de chaussées par procédé vidéo 122

Système d'aide à la gestion à partir d'indicateurs de performance 123

Système de contrôle de charge pour essieu relevable 124

Système portatif d'éclairage sécuritaire 125

Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière 127

Secteur infrastructures de transport 129

Analyse des paramètres reliés au danger d'accident à une intersection 131

Conditions environnementales des sites d'accident en milieu rural 132

Conjoncture internationale en matière d'accidents de la route avec dommages corporels dans les pays développés 133

Crédibilité de la signalisation et impact sur les comportements des automobilistes 134

Effet sur la sécurité routière de la prise de médicaments 135

Élaboration d'un index d'efficience des panneaux de signalisation 136

Estimations dans le cadre du modèle DRAG 137

Évaluation de l'opération Nez rouge 138

Évaluation des bénéfices d'une intervention permettant d'éliminer un point noir 139

Exposition aux risques dans l'estimation des probabilités individuelles d'accident 140

Facteurs explicatifs des volumes de victimes d'accidents en milieu rural et dans les petites et moyennes villes 141

La boîte jaune, un système d'analyse de la conduite pour la prévention routière 142

Lésions de la face chez les ceinturés et les non-ceinturés victimes de blessures de la route et étude préparatoire à une recherche sur l'efficacité du sac gonflable associé au port de la ceinture 143

Lieux à risque et sécurité des personnes âgées 144

Mobilité, risque et critères d'évaluation des interventions en sécurité routière 145

Perception du risque et processus de compensation 146

Perception et compréhension de la signalisation routière 147

Prise en compte de la sécurité routière dans la planification d'un réseau de transport 148

Processus pour influencer des décideurs à réaménager des endroits dangereux du réseau routier 149

Sécurité routière et aménagement urbain dans les petites et moyennes villes québécoises 150

Sites dangereux et conducteurs âgés dans la région de Sherbrooke 151

Surveillance du réseau routier en regard des zones de concentration des accidents sur le territoire de la Ville de Beauport 152

Secteur systèmes de transport 153

Accidents routiers dans le parc des Laurentides lors de mauvaises conditions météorologiques 155

Analyse économique du transport des matières dangereuses par camion 156

Modification des comportements par incitation monétaire 157

Optimisation d'un modèle explicatif multifactoriel des accidents d'automobiles chez les jeunes conducteurs québécois et vérification de son applicabilité 158

Système embarqué d'aide à la conduite préventive pour les poids lourds 159

Action concertée sur le transport des marchandises 161

Application de l'emmagasinage thermique par changement de phase au contrôle de la température pendant le transport 165

Analyse de l'impact économique de la nouvelle réglementation sur les heures de travail des chauffeurs 166

Analyse de l'impact économique des normes médicales et optométriques de conduite sur les coûts des transporteurs routiers 167

Besoins et outils de formation en transport maritime et intermodal 168

Conception et organisation des opérations de terminus pour le transport routier des marchandises: étude prospective stratégique 169

Étude des essieux orientables pour véhicules articulés lourds et évaluation de leur manoeuvrabilité et stabilité directionnelle 170

Étude du comportement des véhicules sous l'effet des charges asymétriques 171

Prévention des accidents: information et formation sur les activités de manutention 172

Pronostic de vie utile pour des citernes en plastique armé soumises à des pressions internes et externes 173

Stabilité dynamique des véhicules articulés: étude théorique, simulation et expérimentation 174

Programme de subvention à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier 175

ARC+: Système à base de connaissance pour l'évaluation des chaussées 179

Détermination du facteur d'amplification dynamique des charges par une approche expérimentale et numérique 180

Développement des critères de qualité et de service basés sur la densité spectrale de puissance et de l'évaluation de conduite 181

Développement et validation d'un modèle prévisionnel bi-dimensionnel du comportement des chaussées 182

Étude du comportement des poutres de pont en béton armé sous-dimensionnées 183

Évaluation expérimentale du facteur d'amplification dynamique des ponts: développement de procédures standards d'essais: application des techniques modales d'essais 184

Influence des propriétés de la fraction 2mm-80 des granulats et du bitume sur la résistance à l'orniérage, à la fissuration thermique et au désenrobage des enrobés bitumineux 185

Recherche à contrat 187

Secteur infrastructures de transport 191

Développement d'un système de télémesure des conditions de corrosion des ponts due à la dégradation atmosphérique 193

Ensemencement de plantes florifères sur les abords des autoroutes 194

Étude de l'effet de la friction acier-béton sur la capacité des ponts en acier avec dalle en béton composite 195

Étude du comportement *in situ* des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 1) 196

Étude du comportement *in situ* des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 2) 197

Évaluation de différents traitements routiers sur la route 31 dans le secteur de Joliette durant l'hiver 1992 198

Évaluation de différents traitements routiers sur le pont Laviolette durant l'hiver 1992 199

Évaluation de structures de chaussées à l'aide du puits d'essai développé par le CRCAC 200

Indice de rugosité international (IRI) 201

Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées 202

Prévention du gel dans les chaussées par drainage 203

Programme d'essai du pont de Grand-Mère 204

Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers 205

Système expert pour les études hydrogéologiques 206

Secteur systèmes de transport 207

Développement d'un prototype de simulateur d'entreprises de camionnage 209

Enquête sur les réalisations et les priorités dans le domaine des IVHS 210

Guide méthodologique de planification des transports à l'intention des MRC 211

Programme de démonstration et d'évaluation de systèmes de pesée embarqués pour véhicules et ensembles de véhicules 212

Projet de démonstration d'essieux autovireurs 213

Tendances en matière de planification du transport dans les grandes agglomérations urbaines 214

Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports (Volet recherche-développement) 215

Secteur infrastructures de transport 219

Développement d'équipement de déneigement 221

Développement d'un épandeur d'abrasifs et de fondants pour l'entretien routier 222

Équipement d'essai et de recherche pour les infrastructures routières (phase 1) 223

Système d'entreposage et de chargement du chlorure de sodium 224

Secteur systèmes de transport 225

Conversion des autobus au gaz naturel 227

Démonstration de taxis adaptés au transport des personnes handicapées 228

Démonstration d'un système rail-route 229

Développement d'un accumulateur pour la traction 230

Développement d'un ordinateur de bord pour camions 231

Subventions *ad hoc* 233

Secteur infrastructures de transport 237

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol (phase I) 239

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol (phase II) 240

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol (phase III) 241

Secteur systèmes de transport 243

Développement d'un système électronique intégré de communication, d'information et de sécurité en collaboration avec la STCUM 245

PARTIE 1

LA RECHERCHE INTERNE

LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le Québec s'est doté d'un réseau routier qui rejoint la presque totalité d'une population dispersée sur un vaste territoire. Le réseau routier dont le ministère des Transports est responsable constitue un des services gouvernementaux couramment utilisé. Il assure une large part des déplacements à l'intérieur des grandes régions urbaines. Il permet autant à la clientèle d'affaires qu'à celle du tourisme la circulation entre les régions. Il fournit, en milieu rural, tant l'accès à la propriété qu'aux services et aux ressources. Il répond également aux besoins du transport scolaire. Il assure enfin l'essentiel du transport des produits de l'industrie québécoise et permet l'approvisionnement des marchés par le camionnage.

Le ministère des Transports est le principal intervenant en matière d'infrastructrures routières. Il consacre plus de 50 % de son budget annuel à la construction, à l'entretien et à l'exploitation de ce réseau. De plus, près de 90 % de son personnel est affecté, directement ou indirectement à ces domaines d'activités. La dégradation des chaussées est constatée visuellement par les utilisateurs et statistiquement par nos experts. La nécessité de préserver le réseau routier du Québec n'a pas à être démontrée. De 1970 à 1988, les véhicules de promenade en circulation se sont accrus de 203 %, les véhicules commerciaux de 244 % et les motocyclettes de 232 %. Ainsi, outre les charges excessives, les problèmes de congestion et de mobilité s'aggravent et leur coût est substantiel.

Si l'on examine l'ensemble des ouvrages d'art du Ministère, les 8 500 structures, ponts et étagements du Québec accusent un vieillissement important. Si l'on se réfère aux charges autorisées actuellement, 56 % des ponts et étagements sont déficients, du fait que leurs capacités structurales n'autorisent que des charges de dix à vingt tonnes, alors que la charge permise fut portée de trente-six à cinquante tonnes entre 1970 et 1990. Ces structures sont donc soumises à un processus de fatigue pouvant réduire leur vie utile.

Les projets d'études et de recherches illustrent les efforts du ministère des Transports pour faire face à ces problèmes, comme ils touchent également le développement et l'entretien d'infrastructures en milieu de pergélisol.

L'échangeur Turcot à Montréal

TITRE

Abrasif traité au calcium liquide

OBJECTIFS DU PROJET

Évaluer un procédé visant la fabrication d'abrasif traité au chlorure de calcium liquide. Le projet permettra d'établir la rentabilité du procédé tout en mesurant son applicabilité.

CHARGÉ DE PROJET

Michel Brown
N° de téléphone (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Entretien d'hiver

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1991-05
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **100 000 $**

MOTS-CLÉS

Abrasif traité; Calcium liquide; $CaCl_2$

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Analyse de la durée de l'hiver par district

OBJECTIFS DU PROJET

Déterminer pour chaque district la durée de la période d'enneigement et des conditions climatiques en vue d'évaluer la pertinence d'ajuster les opérations d'hiver (régie, contrats) à des périodes mieux définies.

MOTS-CLÉS

Déneigement; Entretien d'hiver; Hiver; Neige; Viabilité hivernale

CHARGÉE DE PROJET

Monique Plamondon
N° de téléphone: (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Monique Plamondon

DÉBUT DU PROJET 1989-12
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **15 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Bétons bitumineux avec scories d'acier

OBJECTIFS DU PROJET

Déterminer une formule de mélange dont le granulat est composé en partie de scories d'acier et effectuer des essais complémentaires sur les scories et le mélange.

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Langlois
N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire Central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Pierre Langlois

DÉBUT DU PROJET 1989-08
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **10 000 $**

MOTS-CLÉS

Formule de mélange; Scories d'acier

FINANCEMENT
☐ *contrat*
☐ *subvention*
☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Comparaison des propriétés des bitumes *premium* et des bitumes polymères

OBJECTIFS DU PROJET

Étudier les propriétés des granulats de quatre bitumes *premium* comparées à celles d'un *styrelf* et d'un bitume 80-100 normes. Dégager les avantages d'utilisation de ces nouveaux produits dans les enrobés.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-Claude Moreux
N° de téléphone (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ORGANISME

Ministère des transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Jean-Claude Moreux

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1992-06

MOTS-CLÉS

Bitume; Bitume amélioré *premium*; Bitume modifié

FINANCEMENT

- ☐ **contrat**
- ☐ **subvention**
- ☑ **fonctionnement interne**

TITRE

Comportement de la piste de Kangirsuk

OBJECTIFS DU PROJET

Suivre le comportement de la piste de Kangirsuk construite en déblai dans un sol riche en glace, afin d'en tirer des leçons sur les principes de dimensionnement structural de piste d'atterrissage en milieu de pergélisol.

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré
N° de téléphone (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Guy Doré

DÉBUT DU PROJET 1986-05
FIN DU PROJET 1993-01

MOTS-CLÉS

Comportement; Dimensionnement structural; Pergélisol; Piste d'atterrissage

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Comportement des enrobés drainants sur le réseau routier québécois

OBJECTIF DU PROJET

Déterminer la pertinence de l'utilisation des enrobés drainants compte tenu des caractéristiques climatiques du Québec.

CHARGÉS DE PROJET

Paul Lemieux, Michel Brown
N^os de téléphone: (418) 643-5186
(418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1985-12
FIN DU PROJET 1993-12

MOTS-CLÉS

Enrobé drainant; Entretien d'hiver

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Couche de béton bitumineux à base d'amiante

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer un mélange conventionnel MB4B avec un additif de fibre d'amiante posé sur la route 255 vers Asbestos sur une longueur totale de 3,750 mètres. Le reste des 6,4 kilomètres est posé en mélange conventionnel MB4B seulement. L'objectif est de comparer la résistance à la fissuration des deux mélanges.

CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri
Nº de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1989-07
FIN DU PROJET 1994-07

COÛT TOTAL ..... **45 000 $**

MOTS-CLÉS

Additif de fibre d'amiante; Béton bitumineux; MB4B

FINANCEMENT
☐ ***contrat***
☐ ***subvention***
☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Couches de roulement contenant des scories d'acier

OBJECTIFS DU PROJET

Expérimenter une couche de roulement composée en grande partie de granulats de scories d'acier en vue d'accroître l'anti-dérapance des couches de roulement et éviter le dérapage des véhicules. L'expérimentation est faite sur l'autoroute 30 à Contrecoeur sur une longueur de 6,8 kilomètres.

CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri
N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1989-08
FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL ..... **38 000 $**

MOTS-CLÉS

Anti-dérapance; Roulement; Scories d'acier

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Couches minces de béton bitumineux modifié avec fibre d'amiante

OBJECTIFS DU PROJET

Expérimenter dans des conditions environnementales québécoises un procédé de couches minces de béton bitumineux modifié, développé par l'entreprise SCREG de France. Les objectifs sont d'éliminer le problème d'orniérage et de réduire la réapparition des fissures sur les nouvelles couches de surface. Cette performance est due à l'utilisation de fibres d'amiante à granulométrie optimisée.

MOTS-CLÉS

Couches de surface; Fibre d'amiante; Fissures; Orniérage

CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri
N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1990-01
FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL ..... **50 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Décentralisation de la voirie locale - Évaluation de l'état du réseau routier local

OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la décentralisation des responsabilités du réseau routier local aux instances municipales. Ce transfert touche environ 32,000 km de routes. Il s'agit donc de déterminer un facteur de compensation en fonction de l'état du réseau, afin d'établir la répartition du budget compensatoire associé à l'entretien d'été.

MOTS-CLÉS

Évaluation; Municipalité; Réseau routier local; Routes

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Charron

N° de téléphone: (418) 644-9684

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

SERVICE
Décentralisation de la voirie locale

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
650, boul. Saint-Cyrille Est, 2e étage
Québec (Québec)
G1R 5A8

RESPONSABLES DU PROJET
Claude Marquis, Yves Lamontagne, Paul Bergeron, régions et districts du Ministère

DÉBUT DU PROJET 1990-12
FIN DU PROJET 1993-04

COÛT TOTAL ..... **1 290 400 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Décentralisation de la voirie locale - Problématique des chemins d'accès aux ressources

OBJECTIFS DU PROJET

Dans le cadre de la décentralisation du réseau routier local, des solutions doivent être proposées à la problématique des chemins d'accès aux ressources. Pour ce faire, le projet devra atteindre les objectifs suivants:

- l'établissement d'un cadre de référence et des critères de priorisation pour une programmation spécifique applicable aux chemins d'accès aux ressources;
- une analyse complète des besoins en termes d'infrastructure et de coût des chemins d'accès aux ressources;
- une exploration des alternatives de financement des infrastructures servant à l'accès aux ressources.

MOTS-CLÉS

Analyser; Chemins d'accès aux ressources; Étudier; Explorer; Proposer; Réseau routier local

CHARGÉ DE PROJET

Denis Dubuc
N° de téléphone: (418) 644-3730

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Politiques et programmes routiers

SERVICE
Politiques routières

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
650, boul. Saint-Cyrille Est, 2e étage
Québec (Québec)
G1R 5A8

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Lachance

DÉBUT DU PROJET 1991-11
FIN DU PROJET 1993-11

COÛT TOTAL ..... **100 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Décohésionnement et stabilisation en place des chaussées flexibles

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à:

- décohésionner en place un revêtement bitumineux et une partie de la fondation granulaire des chaussées existantes;
- reprofiler puis ajouter du bitume moussé ou émulsion bitumineuse;
- malaxer l'ensemble, compacter et densifier sur place;
- après une période de cure d'environ une semaine, poser un revêtement bitumineux sur la couche de base traitée.

CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri
N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1995-01

MOTS-CLÉS

Décohésionnement; Stabilisation en place; Traitement des chaussées

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Déglaçage à la bouillie de sel

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer, sous diverses conditions, une toute nouvelle technique de déglaçage basée sur l'utilisation commune de sel et de saumure.

MOTS-CLÉS

Bouillie de sel; Déglaçage; Entretien d'hiver; Saumure

CHARGÉ DE PROJET

Michel Brown
N° de téléphone (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Entretien d'hiver

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1991-05
FIN DU PROJET 1993-05

COÛT TOTAL ..... **70 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Dégradation atmosphérique des ponts: causes et remèdes

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont:

- une étude systématique de l'ensemble des causes profondes de la dégradation atmosphérique des matériaux, notamment des peintures utilisées sur les ponts pour améliorer l'entretien des structures métalliques par un choix plus rigoureux des peintures;

- une mise au point d'essais accélérés en laboratoire plus représentatifs de la réalité.

MOTS-CLÉS

Dégradation; Humidité; Pollution; Ponts; Radiations solaires

CHARGÉ DE PROJET

Thinh Tran-Phuc
Nº de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
2770, rue Einstein
Ste-Foy (Québec)
G1P 3W8

ORGANISME

Institut de matériaux industriels
75, boul. de Mortagne
Boucherville (Québec)
J4B 6Y4

RESPONSABLE DU PROJET
Jean-Jacques Hechler

DÉBUT DU PROJET 1990-04
FIN DU PROJET 1996-04

COÛT TOTAL ..... 250 000 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Design de chaussée drainante avec couche drainante

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à:

- investiguer de nouvelles avenues de conception routière;
- résoudre un problème régional de drainage;
- tester l'utilisation d'une couche drainante, placée entre le sol support et la fondation (couche non traitée de granulats uniformes pris entre deux nappes de géotextile) ou sous le revêtement (couche de matériaux à granulométrie ouverte traitée avec 2 ou 3 % de bitume).

MOTS-CLÉS

Bitume; Chaussée et couche drainante traitée ou non traitée; Géotextile; Perméabilité; Stabilité

CHARGÉ DE PROJET

Paul Flon
N° de téléphone: (418) 646-2201

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Nelson Rioux

DÉBUT DU PROJET 1991-12
FIN DU PROJET 1994-01

COÛT TOTAL ..... **150 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement d'un abaque sur l'utilisation des fondants et abrasifs

OBJECTIFS DU PROJET

Réviser le tableau des taux d'application des matériaux de déglaçage et développer un abaque visant à simplifier le processus de décision en regard du choix des produits déglaçants ou abrasifs compte tenu des conditions climatiques.

CHARGÉE DE PROJET

Monique Plamondon
N° de téléphone: (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Monique Plamondon

DÉBUT DU PROJET 1991-11
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **6 000 $**

MOTS-CLÉS

Abrasifs; Déglaçage; Déglaçant; Entretien d'hiver

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement d'un programme d'évaluation de structures

OBJECTIF DU PROJET

Développer un programme d'évaluation de structures.

CHARGÉ DE PROJET

Jacques Prévost
Nº de téléphone: (418) 644-5575

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Structures

SERVICE
Ouvrages d'art

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Gérard Desgagnés

DÉBUT DU PROJET 1988-01
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **60 000 $**

MOTS-CLÉS

Évaluation; Structures

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement d'un programme de surveillance de structures

OBJECTIF DU PROJET

Préparer un cours de formation pour les surveillants de travaux affectés à la construction des structures.

CHARGÉ DE PROJET

Réjean Morin
N° de téléphone: (418) 643-6906

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Structures

SERVICE
Ouvrages d'art

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLES DU PROJET
Normand Genest, Réjean Morin, Jean-Jacques Dubreuil, Pierre Maillotte

DÉBUT DU PROJET 1990-02
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **500 000 $**

MOTS-CLÉS

Formation; Structures; Surveillance

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement d'un système d'inspection des structures

OBJECTIF DU PROJET

Préparer un cours de formation pour les inspecteurs de structures.

CHARGÉS DE PROJET

André Drapeau, Fernand Caron, Michel Bélanger
N^os de téléphone: (418) 646-0351
(418) 646-0345
(418) 643-1996

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Structures

SERVICE
Ouvrages d'art

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLES DU PROJET
André Drapeau, Jacques Caron, Michel Bélanger, Jacques Prévost, Gérard Desgagné

DÉBUT DU PROJET 1990-02
FIN DU PROJET 1993-03

COÛT TOTAL ..... **400 000 $**

MOTS-CLÉS

Inspecteurs; Structures; Système d'inspection

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement d'une politique sur l'installation des brise-vent aux abords de routes avec étude de trois sites potentiels.

OBJECTIFS DU PROJET

À partir de trois projets d'installation de brise-vent prévus pour améliorer la sécurité et faciliter l'entretien routier hivernal, définir les paramètres techniques et environnementaux à considérer ainsi que les étapes à suivre lors de projets d'implantation de brise-vent aux abords routiers.

CHARGÉS DE PROJET

Monique Plamondon, Pierre Boucher
N^os de téléphone: (418) 643-9674
(418) 643-9674

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Monique Plamondon

DÉBUT DU PROJET 1992-06
FIN DU PROJET 1993-01

COÛT TOTAL ..... **50 000 $**

MOTS-CLÉS

Brise-vent; Entretien hivernal; Poudrerie

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Élaboration d'une politique sur les dépôts de sel

OBJECTIFS DU PROJET

Définir des paramètres techniques et environnementaux visant l'établissement de standards de localisation pour les dépôts de sel.

MOTS-CLÉS

Chlorure de sodium; Entrepôt; Sel

CHARGÉ DE PROJET

Michel Brown

N° de téléphone: (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1989-12
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **12 500 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Entreposage des matériaux de déglaçage

OBJECTIFS DU PROJET

Ce programme d'évaluation vise principalement à revoir le mode de conception, le mode opérationnel et le *design* des installations d'entreposage et de chargement du chlorure de sodium.

CHARGÉ DE PROJET

Michel Brown

N° de téléphone (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Entretien d'hiver

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... **25 000 $**

MOTS-CLÉS

Entrepôt; Sel

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Essai de fracturation hydraulique

OBJECTIFS DU PROJET

Évaluer l'essai de fracturation hydraulique *Washington Hydraulic Test* et analyser son potentiel pour détecter les granulats pouvant se dégrader sous l'effet du gel et du dégel.

MOTS-CLÉS

Éclatement (*pop-out*); Fracturation hydraulique; Gel-Dégel; Granulats

CHARGÉ DE PROJET

Guy Tremblay
N° de téléphone (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Guy Tremblay

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... **28 290 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Étude de faisabilité de voies réservées pour véhicules à taux d'occupation élevé sur les accès routiers de l'Île de Montréal

OBJECTIF DU PROJET

Étudier la faisabilité de voies réservées pour véhicules à taux d'occupation élevé (autobus, covoiturage et taxis) sur les accès routiers de l'Île de Montréal.

CHARGÉ DE PROJET

Martin Goulet
N° de téléphone (514) 873-5143

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Service des projets-Montréal

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Consultants BCPTA inc.
1515, boul. Chomedey, bureau 350
Ville de Laval (Québec)
H7V 3Y7

RESPONSABLE DU PROJET
Raymond Crevier

DÉBUT DU PROJET 1991-03
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **170 000 $**

MOTS-CLÉS

Circulation; Véhicules à haut taux d'occupation; Voies réservées

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Étude des éclatements *(pop-outs)* dans les bétons de ciment

OBJECTIFS DU PROJET

Évaluer le potentiel des granulats à produire des éclatements *(pop-outs)* dans les bétons de ciment (à l'aide de divers essais dont MGS04, IOWAPORE INDEX, gel-dégel de l'Ontario, analyse pétrographique) et corréler l'essai de durabilité à l'essai gel-dégel (LS-114).

CHARGÉ DE PROJET

Guy Tremblay
N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2770, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Bruno Auger

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **30 000 $**

MOTS-CLÉS

Bétons de ciment; Durabilité; Éclatements *(pop-outs)*; Gel-dégel; Granulats

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation de la conformité de la signalisation routière

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- systématiser l'évaluation de la signalisation routière;
- connaître la conformité par rapport aux normes telles que définies et par rapport à leur "applicabilité";
- suivre son évolution dans le temps.

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Veilleux

N° de téléphone: (418) 643-6922

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Matériel et signalisation

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec(Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Claude Ouimet

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1992-07

MOTS-CLÉS

Catégorie; Conformité; Évaluation; Localisation; Signalisation routière; Stratification; Type de routes

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Évaluation de l'entretien de dalles en béton de ciment

OBJECTIFS DU PROJET

À l'intérieur de la portion canadienne d'un vaste projet couvrant l'ensemble de l'Amérique du Nord (C-SHRP), évaluer l'entretien de dalles en béton de ciment, soit la réparation en surface des dalles de béton de ciment, l'élaboration d'un relevé complet des fissures et joints, afin de faire l'étude du comportement du scellement de fissures sur plusieurs années.

CHARGÉ DE PROJET

Jean Croisetière
N° de téléphone (514) 655-1317

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Régionale de Montérégie (6-2)

SERVICE
District de Boucherville

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Renaud

DÉBUT DU PROJET 1992-05
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... **30 000 $**

MOTS-CLÉS

Béton de ciment; Joints; Scellement

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation des techniques d'entretien des chaussées flexibles

OBJECTIFS DU PROJET

À l'intérieur d'un vaste programme intitulé *Canadian Strategic Highway Research Program*, évaluer le pavage au double de l'épaisseur normalement posée.

MOTS-CLÉS

Béton bitumineux; Coulis de scellement; Rapiéçage; Scellement de fissures; Traitement de surface

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré
N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Pavement Management Systems
415, Lawrence
Belle Drive, Unit #3
Amherst N.Y. 14221

RESPONSABLES DU PROJET
M. William, A. Phang

DÉBUT DU PROJET 1989-08
FIN DU PROJET 1994-08

COÛT TOTAL ..... 10 000 $

FINANCEMENT

- [x] contrat
- [ ] subvention
- [ ] fonctionnement interne

TITRE

Évaluation d'un pavage au double de l 'épaisseur normale

OBJECTIFS DU PROJET

À l'intérieur d'un vaste programme intitulé *Canadian Strategic Highway Research Program*, évaluer le pavage au double de l'épaisseur normalement posée.

MOTS-CLÉS

Béton bitumineux

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré

Nº de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Pavement Management Systems
415, Lawrence
Belle Drive, Unit #3
Amherst N.Y. 14221

RESPONSABLES DU PROJET
M. William, A. Phang

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1996-08

COÛT TOTAL ..... **10 000 $**

FINANCEMENT
- ☑ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation écotoxicologique de quatre abat-poussière utilisés au Québec

OBJECTIFS DU PROJET

Estimer scientifiquement le potentiel de contamination des différentes composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées par les techniques habituelles d'épandage d'abat-poussière. L'identification et l'évaluation des risques associés à ces activités permettront de proposer des pratiques viables et sécuritaires d'épandage.

CHARGÉ DE PROJET

Robert Montplaisir
N° de téléphone: (514) 873-3441

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Environnement

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET
Robert Montplaisir

DÉBUT DU PROJET 1989-06
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... **566 412 $**

MOTS-CLÉS

Abat-poussière; Contamination; Écosystème; Entretien du réseau routier; Épandage; Évaluation des risques

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Expérience pilote d'utilisation de formiate de sodium pour l'entretien hivernal du pont Laviolette à Trois-Rivières

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer l'efficacité d'un produit substitut du chlorure de sodium utilisé couramment pour le déglaçage des routes en hiver, mais présentant certaines contre-indications au niveau de l'entretien des structures.

CHARGÉS DE PROJET

Fernand Lemire, Michel Brown

N^os^ de téléphone: (819) 371-6896
(418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Direction régionale Mauricie Bois-Francs

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
100, rue Laviolette
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5S9

DÉBUT DU PROJET 1991-11
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **120 000 $**

MOTS-CLÉS

Déglaçage; Entretien d'hiver; Formiate de sodium; Sel

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Expérimentation de nouveaux mélanges bitumineux

OBJECTIFS DU PROJET

En été 1989, le ministère des Transports décidait de poser, sur environ seize sites à travers le Québec, une nouvelle version des mélanges conventionnels (MB3, MB4, MB5) sur environ 100 km de chaussées existantes. Le but est de minimiser le phénomène de l'orniérage sur les chaussées. Ces nouveaux mélanges évitent, entre autres, le chevauchement de propriétés de différents types de ces enrobés, facilitant ainsi le contrôle de la qualité sur le terrain.

CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri
N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1989-05
FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL ..... **85 000 $**

MOTS-CLÉS

Mélanges bitumineux; Orniérage

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Gestion des corridors autoroutiers

OBJECTIFS DU PROJET

Développer et implanter un système de gestion des corridors autoroutiers.

CHARGÉE DE PROJET

Sandra Sultana
Nº de téléphone: (514) 873-5245

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Service des projets

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET
Sandra Sultana

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1996-01

MOTS-CLÉS

Gestion de circulation; Incidents; Messages variables; Signalisation

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Guide de contrôle à l'intention de l'entrepreneur pour la préqualification, l'élaboration, la mise en réserve et la mise en place des granulats

OBJECTIFS DU PROJET

Aider l'entrepreneur à mieux répondre à la nouvelle orientation du Ministère concernant son auto-contrôle et son système d'acceptation des matériaux de fondation.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Flon
N° de téléphone: (418) 646-2201

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Opérations territoriales est

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Flon

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1992-06

MOTS-CLÉS

Élaboration; Granulats; Préqualification

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Lociciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts

OBJECTIFS DU PROJET

Créer une version du programme informatique SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts à l'aide des lignes d'influence pour les structures statiquement déterminées et indéterminées.

MOTS-CLÉS

Analyse des ponts; Logiciel SAFI; Vérification des ponts

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Rcherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

La Société Informatique SAFI inc.
2900, Chemin des Quatre-Bourgeois, bureau 8
Sainte-Foy (Québec)
G1V 1Y4

RESPONSABLE DU PROJET
Rachik Elmaraghy

DÉBUT DU PROJET 1991-10
FIN DU PROJET 1992-11

COÛT TOTAL ..... **41 315 $**

FINANCEMENT
- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Mélanges bitumineux à haute performance

OBJECTIF DU PROJET

Étudier la formulation des mélanges bitumineux à haute performance à l'aide de l'ornièreur.

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Langlois
N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2770, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Pierre Langlois

DÉBUT DU PROJET 1990-05
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **194 500 $**

MOTS-CLÉS

Mélanges bitumineux à haute performance; Ornièreur

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer les méthodes géophysiques les plus appropriées pour la prospection des matériaux granulaires.

MOTS-CLÉS

Auscultation des chaussées; Matériaux granulaires; Prospection

CHARGÉ DE PROJET

Claude Robert
N° de téléphone: (418) 643-8575

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Département de géologie
Pavillon Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Maurice K. Séguin

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1993-12

COÛT TOTAL ..... 30 990 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Mise au point d'un écran routier absorbant - Contrôle des coûts de construction, des propriétés acoustiques et de la durabilité dans des conditions réelles d'implantation

OBJECTIF DU PROJET

Concevoir des écrans routiers acoustiques absorbants en tenant compte des coûts de construction, d'implantation et d'entretien tout en maintenant la meilleure efficacité et le caractère esthétique de telles structures.

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Acoustec inc.
925, rue Newton
Québec (Québec)
G1P 4M2

RESPONSABLE DU PROJET
Guy Carrier

MOTS-CLÉS

Écran routier; Écran routier absorbant

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1993-07

COÛT TOTAL ..... 61 754 $

FINANCEMENT

- ☑ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Mise en place d'un brise-vent

OBJECTIFS DU PROJET

Améliorer la sécurité des usagers de la route et faciliter l'entretien routier hivernal en implantant un brise-vent végétal (arbres et arbustes) le long de l'autoroute 20 dans le secteur de la ville de Montmagny. Ce projet permettra de définir le cheminement le plus adéquat pour ce genre de dossier incluant les études préalables, plans et devis et les responsabilités des divers groupes intéressés.

MOTS-CLÉS

Brise-vent; Entretien hivernal

CHARGÉE DE PROJET

Monique Plamondon
N° de téléphone (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Entretien d'hiver

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Monique Plamondon

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... 50 000 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Planage et couche d'usure sur l'autoroute 40 avec chape d'étanchéité

OBJECTIFS DU PROJET

Protéger la fondation d'une route en plaçant une chape d'étanchéité au taux de 30 kg/m² sur la surface existante planée (surface fissurée en abondance) et retarder la remontée des fissures à travers la nouvelle couche d'usure.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-Louis Bossé
N° de téléphone (514) 331-6660

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Régionale (6-3) Montréal

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Renaud

DÉBUT DU PROJET 1992-06
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... **50 000 $**

MOTS-CLÉS

Chape d'étanchéité

FINANCEMENT
- ☑ **contrat**
- ☐ **subvention**
- ☐ **fonctionnement interne**

TITRE

Projet expérimental pour l'établissement de couvre-sols florifères sur les abords de route

OBJECTIFS DU PROJET

Mesurer la propagation naturelle des plantes florifères indigènes dans certaines conditions et évaluer, pour chacun des sites expérimentaux, l'intérêt esthétique des compositions qui en résultent.

CHARGÉ DE PROJET

Denis Stonehouse
N° de téléphone: (514) 873-5998

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Environnement

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Stonehouse

DÉBUT DU PROJET 1988-05
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 40 000 $

MOTS-CLÉS

Abord routier; Couverture et abondance; Couvre-sol; Sociabilité et dispersion; Végétation

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Prototype géomatique pour le repérage et l'analyse des accidents routiers

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- accroître considérablement la précision des données de localisation, notamment celles des accidents;
- expérimenter des méthodes et techniques résolument modernes de développement et de localisation;
- créer et construire une base de données (SGBD/SGDL);
- arrimer parfaitement la référence spatiale des données de notre réseau routier, des données quantitatives et des données d'accident.

MOTS-CLÉS

Accidents; Géomatique; G.P.S. *(Global positionning system)*; Repérage

CHARGÉ DE PROJET

Richard Thibault
N° de téléphone: (418) 646-7769

DIRECTION GÉNÉRALE
Services à la gestion

DIRECTION
Ressources informationnelles

SERVICE
Service de développement des systèmes et procédés

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Laplante

DÉBUT DU PROJET 1990-10
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **150 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Résistance à la fissuration thermique des enrobés bitumineux

OBJECTIFS DU PROJET

Mettre au point un appareil et une méthode d'essais qui ont pour but de déterminer la résistance à la fissuration thermique des enrobés bitumineux.

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Langlois
N° de téléphone (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Pierre Langlois

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **20 000 $**

MOTS-CLÉS

Dégel; Fissuration; Gel; Mélanges bitumineux

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Révision de la norme de fondants et d'abrasifs

OBJECTIF DU PROJET

Réviser les taux de pose de fondants et d'abrasifs selon le niveau de service donné à la route et selon les régions du ministère des Transports du Québec.

CHARGÉ DE PROJET

Michel Brown
N° de téléphone: (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations d'entretien

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **7 000 $**

MOTS-CLÉS

Abrasifs; Entretien d'hiver; Fondants; Sel

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Scellement de fissures avec scellement modifié

OBJECTIF DU PROJET

Essayer un produit développé par la compagnie Bakelite Thermodurcis ltée. pour sceller des fissures dépassant 225 mm. Ce produit est semblable au scellement rencontrant la norme D3405 (ASTM) avec ajout de sable.

CHARGÉ DE PROJET

Robert Dupont
N° de téléphone (514) 245-3395

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Régionale de Montérégie (6-2)

SERVICE
District de Napierville

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Renaud

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **5 000 $**

MOTS-CLÉS

Bakelite; Fissures; Scellement

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Scellement de fissures avec un produit posé à froid

OBJECTIF DU PROJET

Sceller les fissures avec un produit à froid ne nécessitant aucun chauffage ni équipement spécialisé. Application idéale pour des petits projets.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Renaud
N° de téléphone (418) 643-9677

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Renaud

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... 5 000 $

MOTS-CLÉS

Fissure; Joints

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- analyser l'efficacité des écrans routiers;
- développer des outils permettant de mieux évaluer les effets de sol, l'efficacité des écrans sonores absorbants et des écrans parallèles;
- élaborer un logiciel de calcul permettant d'étudier l'ensemble de ces phénomènes dans le cas de

MOTS-CLÉS

Écran absorbant; Écrans acoustiques; Écran parallèle; Effet de sol; Réflexion-dispersion

CHARGÉE DE PROJET

Line Gamache
N° de téléphone (514) 873-5667

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Environnement

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Université de Sherbrooke
Département de génie mécanique
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET
Jean Nicolas

DÉBUT DU PROJET 1991-11
FIN DU PROJET 1993-04

COÛT TOTAL ..... **98 000 $**

FINANCEMENT

- [x] *contrat*
- [ ] *subvention*
- [ ] *fonctionnement interne*

TITRE

Stabilisation de chemins municipaux au lignosulfonate et à l'émulsion SS-1

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer le produit BITUSOL comme stabilisant pour la fondation supérieure sur des routes à faible trafic.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-Marie Durand
N° de téléphone (418) 643-9506

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Service des opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Jean-Marie Durand

DÉBUT DU PROJET 1992-06
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **200 000 $**

MOTS-CLÉS

Lignosulfonate; Stabilisation

FINANCEMENT

- [x] contrat
- [ ] subvention
- [ ] fonctionnement interne

TITRE

Stabilité chimique des gravières du Québec

OBJECTIF DU PROJET

Évaluer la stabilité chimique des gravières à béton du Québec.

MOTS-CLÉS

Stabilité chimique des gravières

CHARGÉ DE PROJET

Guy Tremblay
N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire Central

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

ORGANISME

Université Laval
Département de géologie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Marc-André Bérubé

DÉBUT DU PROJET 1989-09
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... **18 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Système de gestion de la circulation sur les ponts de Québec et Pierre-Laporte

OBJECTIFS DU PROJET

Développer et implanter un système de gestion de la circulation sur les ponts de Québec et Pierre-Laporte.

MOTS-CLÉS

Circulation; Gestion de la circulation; Pont

CHARGÉS DE PROJET

Daniel Houle, Daniel Lavoie
N° de téléphone: (418) 644-5002
(418) 643-6083

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Projets-Est

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Roche-Deluc
2535, boul. Laurier
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4M3

RESPONSABLES DU PROJET
Jean-Pierre Lambert, Michel Gravel

DÉBUT DU PROJET 1989-04
FIN DU PROJET 1994-01

COÛT TOTAL ..... 1 930 000 $

FINANCEMENT

- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Système de gestion des pièces et des matériaux

OBJECTIF DU PROJET

Réaliser une architecture détaillée visant la refonte du système d'inventaire des matériaux et du système d'inventaire des pièces.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-Roch Michaud
N° de téléphone: (418) 646-7770

DIRECTION GÉNÉRALE
Administration et gestion financière

DIRECTION
Ressources informationnelles

SERVICE
Développement des projets

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 14e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

DÉBUT DU PROJET 1990-01
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **40 000 $**

MOTS-CLÉS

Matériaux; Pièces; Système

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Système de suivi de consommation de fondants et d'abrasifs

OBJECTIF DU PROJET

Mettre au point un système permettant de connaître les quantités de fondants et d'abrasifs consommées au niveau des districts.

CHARGÉ DE PROJET

Michel Brown
N° de téléphone: (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Opérations

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 5e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1988-08
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **100 000 $**

MOTS-CLÉS

Abrasifs; Entretien d'hiver; Fondants; Sel

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Système météoroutier

OBJECTIFS DU PROJET

Installer et expérimenter deux systèmes d'aide à la décision permettant la mesure de paramètres météorologiques en temps réel aux abords d'une route. Ce projet permettra de voir de quelle façon ces appareils, populaires actuellement en Europe et aux États-Unis, pourraient améliorer certains aspects de la gestion d'entretien d'hiver.

MOTS-CLÉS

Météorologie routière; Système d'aide à la décision

CHARGÉE DE PROJET

Monique Plamondon
N° de téléphone (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE
Opérations

DIRECTION
Support aux opérations

SERVICE
Entretien d'hiver

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Monique Plamondon

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... **50 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Traitement des couches de base des chaussées existantes ou d'un gravier avec lignosulphonate

OBJECTIFS DU PROJET

Développer un procédé très économique qui se situe entre l'abat- poussière et le revêtement conventionnel. Il s'agit de:

- traiter les routes en gravier après décohésionnement avec un liant composé de un tiers avec lignosulphonate (résidu de pâte et papier), un tiers d'émulsions bitumineuses et un tiers d'eau;
- installer ensuite une couche de roulement (traitement de surface).

MOTS-CLÉS

Couches de base; Gravier; Lignosulphonate

CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri
N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Aziz Amiri

DÉBUT DU PROJET 1990-08
FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL ..... **25 000 $**

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Traitement du signal du roulemètre PCA

OBJECTIFS DU PROJET

Simuler la signature du signal du roulemètre PCA utilisant le modèle numérique de QUARTERCAR et analyser cette signature pour fins de reconnaissance automatique des défauts définis de surface (fissures transversales en dépression ou en soulèvement, trous, rapiéçages, soulèvement ponctuels, zones d'ondulation).

CHARGÉ DE PROJET

Michalis Pehlivanidis
N° de téléphone: (418) 646-9945

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET
Albert Lavallée

DÉBUT DU PROJET 1990-01
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **15 000 $**

MOTS-CLÉS

Quartercar; Reconnaissance de formes; Roulemètres; Simulation; Traitement de signal

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Triaxial à chargement cyclique

OBJECTI F DU PROJET

Mesurer l'influence d'un chargement cyclique sur la capacité portante d'un matériau granulaire.

CHARGÉ DE PROJET

Bernard Martineau
N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire Central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Ste-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Bernard Martineau

DÉBUT DU PROJET 1989-04
FIN DU PROJET 1993-08

COÛT TOTAL ..... **120 000 $**

MOTS-CLÉS

Capacité portante; Cisaillement cyclique; Triaxial cyclique

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☐ subvention
- ☑ fonctionnement interne

TITRE

Viscosité normalisée

OBJECTIF DU PROJET

Il s'agit de pouvoir comparer les viscosités absolues, mesurées en tenant compte des paramètres comme le taux de cisaillement et la force de cisaillement.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-Claude Moreux
Nº de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET
Lise Lévesque

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET.....1992-12

COÛT TOTAL .....**97 500 $**

MOTS-CLÉS

Viscosité - Koppers

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

LES SYSTÈMES DE TRANSPORT

Le ministère des Transports a vécu des développements majeurs depuis 1973, date de la fusion des ministères des Transports et de la Voirie. Le volet transport en particulier a connu une croissance considérable, notamment en ce qui concerne le transport collectif des personnes. Ainsi, au milieu des années '70, les programmes de conservation et de construction du réseau routier accaparaient plus de 80 % des ressources du Ministère. Cette proportion est maintenant de l'ordre de 50 % alors que celle des systèmes de transport a presque atteint ce niveau.

Le transport des personnes

Le transport des personnes conditionne dans une très large mesure la vie quotidienne des individus. Il se caractérise par une grande diversité de services ainsi qu'une grande variété d'infrastructures. Plusieurs facteurs auront un impact majeur sur ce domaine au cours des prochaines années et amèneront les divers intervenants concernés à relever de nouveaux défis. La baisse de la natalité affectera le transport scolaire. Le vieillissement de la population créera des demandes de la part d'une clientèle à mobilité réduite de plus en plus nombreuse. En plus d'avoir un impact sur les transports urbains, ce phénomène démographique affectera les services interurbains par autocar, traditionnellement utilisés par une clientèle jeune.

L'étalement urbain et l'évolution du profil socio-économique de certaines agglomérations influenceront grandement les services de transport urbain. La concurrence que se livrent sur certains circuits le train et l'autocar soulève le besoin de disposer d'une approche cohérente pour ces deux secteurs. Pour leur part, les dessertes aériennes et maritimes des populations de régions éloignées ou isolées feront aussi l'objet de demandes de contributions croissantes de la part du ministère des Transports.

Enfin, le vieillissement des infrastructures et des équipements de transport en commun impliquera des investissements majeurs au cours des prochaines années. Ces facteurs, conjugués aux perspectives de dévolution de la part du Gouvernement fédéral (arrêt de contribution financière aux services de desserte, transfert d'infrastructures, etc), auront un impact croissant sur les ressources du Ministère.

Le transport des marchandises

Avec 40 % de son produit intérieur brut destiné à l'exportation, le Québec possède une économie très ouverte. La globalisation des échanges commerciaux, notamment avec l'Accord canado-américain de libre-échange et la constitution du marché unique européen, accentue l'ouverture des marchés. En assurant aux entreprises québécoises un accès aux marchés extérieurs, les transports constituent un apport de première importance pour notre économie. Il va sans dire que des systèmes de transport efficaces sont essentiels au caractère compétitif de nos entreprises exportatrices. La plupart des marchandises sont acheminées principalement par le réseau routier, les voies maritimes et ferroviaires. Pour sa part, le transport aérien est surtout utilisé pour l'acheminement de marchandises de valeur élevée et l'approvisionnement de régions isolées. Quant au camionnage, il a connu un essor tel qu'il est devenu le mode dominant de transport de marchandises au Québec.

Par ailleurs, la mondialisation des économies situe les services de transport dans un univers plus compétitif où l'intermodalité, la conteneurisation, la maîtrise de la logistique et la concentration des points de transbordement, comme le port de Montréal, représentent des phénomènes en plein essor. Les politiques gouvernementales ont aussi évolué. La réglementation économique, autrefois plus rigide, laisse maintenant plus de place aux forces du marché tandis qu'on assiste à un resserrement de la réglementation en matière de sécurité et d'environnement.

Le traversier-rail Georges-Alexandre Lebel

TITRE

Amélioration du service de traversier entre Rivière-du-Loup et la Rive-nord

OBJECTIFS DU PROJET

Analyser la faisabilité technique et financière qui permettra de concevoir le système de transport le plus adéquat pour satisfaire les besoins des clientèles. Pour ce faire, connaître les problèmes identifiés par l'étude de marché, élaborer des solutions et établir les coûts relatifs à leur réalisation.

MOTS-CLÉS

Modélisation; Planification; Transport urbain

CHARGÉE DE PROJET

Lise Tremblay
N° de téléphone (418) 643-1605

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport maritime

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Navtech inc.
105, Côte de la Montagne, bureau 701
Québec (Québec)
G1K 4E4

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Barbeau

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... 200 000 $

FINANCEMENT
- [x] *contrat*
- [ ] *subvention*
- [ ] *fonctionnement interne*

TITRE

Analyse prévisionnelle du marché du camionnage en vrac au Québec

OBJECTIF DU PROJET

Réaliser un modèle d'analyse prévisionnelle qui permettra au ministère des Transports du Québec de faire régulièrement le profil de l'offre et de la demande du transport en vrac sur route dans les dix régions de vrac du Québec.

MOTS-CLÉS

Camionnage; Offre et demande; Vrac

CHARGÉ DE PROJET

Gilles Couture
N° de téléphone (418) 643-2830

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Politiques et analyses économiques

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Beauchemin, Beaton, Lapointe inc.
1134, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec)
H3B 1H9

RESPONSABLE DU PROJET
Claude Saint-Maurice

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **29 040 $**

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Amélioration du service de traversier entre Rivière-du-Loup et la Rive-nord

OBJECTIFS DU PROJET

Analyser la faisabilité technique et financière qui permettra de concevoir le système de transport le plus adéquat pour satisfaire les besoins des clientèles. Pour ce faire, connaître les problèmes identifiés par l'étude de marché, élaborer des solutions et établir les coûts relatifs à leur réalisation.

MOTS-CLÉS

Modélisation; Planification; Transport urbain

CHARGÉE DE PROJET

Lise Tremblay
N° de téléphone (418) 643-1605

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport maritime

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Navtech inc.
105, Côte de la Montagne, bureau 701
Québec (Québec)
G1K 4E4

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Barbeau

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **200 000 $**

FINANCEMENT
- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Analyse prévisionnelle du marché du camionnage en vrac au Québec

OBJECTIF DU PROJET

Réaliser un modèle d'analyse prévisionnelle qui permettra au ministère des Transports du Québec de faire régulièrement le profil de l'offre et de la demande du transport en vrac sur route dans les dix régions de vrac du Québec.

MOTS-CLÉS

Camionnage; Offre et demande; Vrac

CHARGÉ DE PROJET

Gilles Couture
N° de téléphone (416) 643-2830

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Politiques et analyses économiques

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Beauchemin, Beaton, Lapointe inc.
1134, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec)
H3B 1H9

RESPONSABLE DU PROJET
Claude Saint-Maurice

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **29 040 $**

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Besoins de l'Abitibi-Témiscamingue en matière de transport lourd des marchandises

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- évaluer les besoins de la région au cours de la prochaine décennie pour le transport lourd des marchandises, ainsi que la capacité du réseau ferroviaire et du transport routier à les satisfaire;
- définir et évaluer les éléments de solution susceptibles de pallier aux faiblesses et aux manquements identifiés.

MOTS-CLÉS

Réseau ferroviaire; Transport lourd des marchandises; Transport routier

CHARGÉ DE PROJET

Michel Champoux
N° de téléphone (418) 643-1394

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Conseil de développement régional Abitibi-Témiscamingue
75, rue des Oblats Est
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 3N6

RESPONSABLE DU PROJET
Marcel Jolin

DÉBUT DU PROJET 1990-11
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **40 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Chemin de fer au Québec: réalité et perspectives

OBJECTIFS DU PROJET

Présenter la réalité ferroviaire au Québec à la suite d'analyses des résultats des compagnies ferroviaires existantes ainsi que les perspectives envisagées.

CHARGÉE DE PROJET

Alexandra Halchini
N° de téléphone (418) 643-7073

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET
Paul-André Fournier, Jacques Ruel, Alexandra Halchini

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-12

MOTS-CLÉS

Abandons; Capacité; Exploitation; Réseau; Trafic; Voies

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Circulation des camions affectés à l'épandage d'engrais dont la largeur excède 2,60m

OBJECTIFS DU PROJET

Le but de l'étude est d'évaluer la possibilité que les propriétaires de camions affectés à l'épandage d'engrais, dont la largeur excède 2,60 m, soient exemptés de se procurer un permis spécial pour circuler sur les chemins publics.

L'étude doit examiner la viabilité de la requête des Épandages de l'Asbestrie inc. auprès du ministre des Transports et comparer les exigences en vigueur au Québec à celles des autres juridictions.

MOTS-CLÉS

Camions; Épandage d'engrais

CHARGÉE DE PROJET

Michèle Giasson
N° de téléphone (418) 643-3250

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michèle Giasson

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1992-12

FINANCEMENT
- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Conception d'un tracteur douze roues destiné à remorquer un fardier

OBJECTIF DU PROJET

Déterminer les spécifications techniques d'un tracteur douze roues idéal pour remorquer un fardier destiné au transport de machinerie lourde. Le véhicule devra permettre de maximiser les charges payantes et avoir une performance dynamique comparable aux autres types de véhicules routiers.

CHARGÉ DE PROJET

Normand Nadeau
N° de téléphone (418) 643-2235

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1992-09

MOTS-CLÉS

Fardier; Tracteur douze roues

FINANCEMENT
- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Coûts et avantages d'une politique ferroviaire québécoise

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- identifier les composantes d'une politique ferroviaire québécoise et en évaluer le coût ainsi que les risques financiers pour le gouvernement du Québec;
- définir et évaluer les différentes avenues possibles;
- analyser les avantages que pourrait en retirer le Québec.

MOTS-CLÉS

Politique ferroviaire québécoise

CHARGÉ DE PROJET

Michel Champoux
N° de téléphone (418) 643-9673

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Canarail
1140, boul. de Maisonneuve Ouest, bureau 1050
Montréal (Québec)
H3A 1M8

RESPONSABLE DU PROJET
Albert Herscovitch

DÉBUT DU PROJET 1990-01
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... **45 000 $**

FINANCEMENT
- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Desserte voyageur des régions isolées

OBJECTIFS DU PROJET

Analyser la problématique de la desserte voyageur des régions isolées (La Tuque/Senneterre) et proposer des solutions.

CHARGÉ DE PROJET

Louis Doyle
N° de téléphone (418) 643-3566

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Louis Doyle

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1992-12

MOTS-CLÉS

Desserte voyageur; Régions isolées

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Enquête sur le camionnage (1989)

OBJECTIF DU PROJET

Connaître les flux de transport routier au Québec, les marchandises, le parc de camions, etc.

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Pourchelle
N° de téléphone (418) 643-3255

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5HI

RESPONSABLE DU PROJET
Sylvain Végiard

DÉBUT DU PROJET 1989-06
FIN DU PROJET 1992-03

MOTS-CLÉS

Marchandises; Parc de camions; Transport routier

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Étude évaluative de la subvention au transport des élèves fréquentant les institutions privées

OBJECTIF DU PROJET

Préparer une étude évaluative de la subvention versée au transport des élèves fréquentant les institutions privées.

CHARGÉ DE PROJET

Norman Hurley
N° de téléphone (418) 643-4136

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Politiques et programmes en transport terrestre des personnes

SERVICE
Réglementation et évaluation

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 24e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET
Normand Hurley, Pierre Lalanne

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1992-04

MOTS-CLÉS

Institutions privées; Transport des élèves

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Fils et câbles au-dessus du sol

OBJECTIF DU PROJET

Établir les modalités d'une entente entre le Ministère et les entreprises et associations de services publics (Bell Canada, Québec-téléphone, Télébec, Vidéotron, Association des câblodistributeurs du Québec et Association des compagnies de téléphone du Québec) pour que le requérant du permis spécial de circulation soit obligé de communiquer avec les entreprises en vue de s'assurer que le dégagement minimum des fils et câbles permette le passage des véhicules dont la hauteur est excédentaire.

CHARGÉE DE PROJET

Michèle Giasson
N° de téléphone (418) 643-3250

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
GIR 5HI

RESPONSABLE DU PROJET
Michèle Giasson

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1993-01

MOTS-CLÉS

Dégagement minimum; Fils et câbles

FINANCEMENT
- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Guide sur la circulation des machines agricoles et des véhicules de ferme sur les chemins publics

OBJECTIFS DU PROJET

Élaborer un guide qui fera état des dispositions applicables aux machines agricoles et aux véhicules de ferme en ce qui concerne les normes de dimensions et de sécurité routière, l'immatriculation et le permis de conduire. À cela s'ajouteront les exigences concernant le programme de transport de surplus de lisier qui a été élaboré par le ministère de l'Environnement.

CHARGÉE DE PROJET

Michèle Giasson
N° de téléphone (418) 643-3250

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Michèle Giasson

DÉBUT DU PROJET 1991-10
FIN DU PROJET 1992-10

MOTS-CLÉS

Machines agricoles

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Implantation d'une version UNIX de MADITUC

OBJECTIFS DU PROJET

Développer le logiciel MADITUC dans un contexte d'opération UNIX sur stations de travail d'ingénierie et créer des procédures d'accès et des programmes utilitaires requis.

MOTS-CLÉS

Logiciel; MADITUC; Transport collectif

CHARGÉ DE PROJET

Martin Noël
N° de téléphone (514) 864-1755

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE
Systèmes d'information

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 1er étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centre de développement technologique de
l'École Polytechnique de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Robert Chapleau

DÉBUT DU PROJET 1990-01
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... 49 000 $

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Informatisation portuaire à Montréal

OBJECTIFS DU PROJET

Concevoir, mettre au point et mettre en oeuvre un système d'échange électronique de données informatisées cohérent, opérationnel et accessible à tous les utilisateurs qui puisse satisfaire les besoins collectifs des intervenants tels que le port, les transporteurs maritimes, ferroviaires et routiers, les douanes, etc.

CHARGÉ DE PROJET

Augustin Raharolahy
N° de téléphone (418) 643-0745

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME
Edicom - Montréal
Port de Montréal
Cité du Havre
Montréal (Québec)
H3C 3R5

RESPONSABLE DU PROJET
Paul Bélanger

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1995-09

COÛT TOTAL ..... **182 581 $**

MOTS-CLÉS

Échange électronique de données; Informatisation portuaire; Opérations intermodales

FINANCEMENT

- [x] contrat
- [ ] subvention
- [ ] fonctionnement interne

TITRE

Installation de système d'égalisation de charge pour un essieu relevable faisant partie d'un groupe de trois essieux à l'arrière d'une semi-remorque

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- mettre au point un système égalisant la charge entre un essieu relevable et un tandem à partir d'une technologie existante;
- installer le système sur différents types de suspension;
- vérifier la viabilité et la fiabilité du système.

CHARGÉ DE PROJET

Jean Grandbois
N° de téléphone (418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **8 000 $**

MOTS-CLÉS

Égalisation; Essieu relevable; Suspension

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Loi sur le transport terrestre guidé (Loi 40) et sa réglementation

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- identifier les secteurs d'activités ferroviaires pour lesquels les règlements sont inappropriés;
- recommander les modifications nécessaires et procéder à la rédaction des nouveaux règlements.

CHARGÉ DE PROJET

Alain Labonté
N° de téléphone (418) 643-1394

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET
Louis Doyle, Paul-André Fournier, Alain Labonté

DÉBUT DU PROJET 1989-01
FIN DU PROJET 1995-01

MOTS-CLÉS

Activités ferroviaires; Réglementation; Transport terrestre guidé

FINANCEMENT
☐ ***contrat***
☐ ***subvention***
☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Modèle de coûts ferroviaires

OBJECTIF DU PROJET

À partir des données publiques disponibles, élaborer un modèle de coûts ferroviaires applicables au trafic intra-québécois.

CHARGÉ DE PROJET

Paul-André Fournier
N° de téléphone (418) 643-0960

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
GIR 5HI

ORGANISME

Canarail
1140, boul. Maisonneuve Ouest, bureau 1050
Montréal (Québec)
H3A 1M8

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... 42 000 $

MOTS-CLÉS

Chemin de fer; Coûts; Exploitation; Ferroviaire

FINANCEMENT
- ☑ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Modèle mathématique pour le calcul du seuil de rentabilité des embranchements ferroviaires

OBECTIF DU PROJET

Réaliser un modèle mathématique pour le calcul informatisé du seuil de rentabilité des embranchements ferroviaires.

CHARGÉE DE PROJET

Alexandra Halchini
N° de téléphone (418) 643-7073

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Service du transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Alexandra Halchini

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-03

MOTS-CLÉS

Abandon; Embranchements; Rentabilité; Seuil

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Modèles prévisionnels de demande pour le transport des personnes basés sur une approche désagrégée

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- développer une méthodologie de prévision de la demande adaptée au contexte montréalais et basée sur l'approche désagrégée inhérente à MADITUC. La prévision inclut les étapes de génération, de distribution et de répartition modale des déplacements des personnes;
- implanter cette méthodologie dans un modèle intégré pouvant être utilisé lors d'études courantes;
- envisager l'adaptabilité à d'autres régions que Montréal.

MOTS-CLÉS

Modélisation; Planification; Transport urbain

CHARGÉ DE PROJET

Martin Noël
N° de téléphone (514) 864-1755

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE
Systèmes d'information

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal, 1er étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centre de développement technologique
École polytechnique de Montréal
C.P. 6079, succ. A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Robert Chapleau

DÉBUT DU PROJET 1991-10
FIN DU PROJET 1994-10

COÛT TOTAL ..... **197 000 $**

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Modélisation des transports dans l'environnement EMME/2

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont:

- développer des procédures paramétrisables permettant une plus grande automatisation de certaines tâches de base dans EMME/2 (ex: traçage);
- fournir des utilitaires de traitement des données de réseaux et de zones associées à EMME/2;
- concevoir une méthodologie et une procédure d'ajustement des matrices de déplacement *auto* à partir des données de comptages routiers;
- développer des prototypes de macro-commandes EMME/2 encadrant une procédure agrégée classique de modélisation de la demande en transport urbain, pour permettre une utilisation simple et efficace par les professionnel impliqués.

MOTS-CLÉS

Logiciel EMME/2; Modélisation; Transport urbain

CHARGÉ DE PROJET

Martin Noël
N° de téléphone (514) 864-1755

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE
Systèmes d'information

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 1er étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Les Conseillers INRO Consultants inc.
5160, boul. Décarie, bureau 610
Montréal (Québec)
H3X 2H9

RESPONSABLE DU PROJET
Michaël Florian

DÉBUT DU PROJET 1991-10
FIN DU PROJET 1992-10

COÛT TOTAL ..... **40 000 $**

FINANCEMENT
- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Mouvements interrégionaux de copaux au Québec

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- décrire les mouvements de copeaux du Québec au plan interrégional et indiquer le mode choisi, le mode routier ou le mode ferroviaire;
- indiquer les coûts de transport par mode, ainsi que les coûts auxiliaires tels les coûts de déchargement.

CHARGÉ DE PROJET

André Kawa
N° de téléphone (418) 643-8291

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET
André Kawa, Gilles Fournier

DÉBUT DU PROJET 1990-05
FIN DU PROJET 1992-05

MOTS-CLÉS

Copeaux; Coûts de déchargement; Coûts de transport; Tonne-kilomètre; Tonne métrique anhydre; Tonne métrique verte; Transport ferroviaire; Transport routier

FINANCEMENT
☐ *contrat*
☐ *subvention*
☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Parc de véhicules lourds au Québec

OBJECTIFS DU PROJET

Élaborer un questionnaire pour pouvoir faire une analyse la plus complète possible du parc de véhicules lourds, afin de déterminer des véhicules routiers idéaux, selon le type de transport, en fonction des règlements actuels et futurs. L'étude, quoique principalement québécoise, pourra s'étendre aux autres juridictions limitrophes, lesquelles ont toujours eu une certaine influence sur nos modes de transport.

CHARGÉ DE PROJET

Pierre Mercier
N° de téléphone (418) 643-1345

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Service des normes et des études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Sylvain Végiard

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1993-01

MOTS-CLÉS

Parc de véhicules; Questionnaire; Règlements

FINANCEMENT
- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

TITRE

Règlements pour les exploitations ferroviaires industrielles

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- identifier les compagnies industrielles qui utilisent du matériel ferroviaire;
- visiter et établir les besoins;
- rédiger des règlements appropriés à leurs activités.

CHARGÉ DE PROJET

Roger Ledoux
N° de téléphone (418) 643-2375

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET
Roger Ledoux, Alain Labonté

MOTS-CLÉS

Exploitations ferroviaires industrielles

DÉBUT DU PROJET 1991-02
FIN DU PROJET 1995-06

COÛT TOTAL ..... **500 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Révision de la Loi sur les chemins de fer

OBJECTIFS DU PROJET

Effectuer des études et recherches sur la dimension corporative de la Loi sur les chemins de fer, notamment des consultations auprès des compagnies de chemin de fer relevant de la juridiction du Québec. Dans une seconde étape, procéder à la révision de la dimension corporative de la Loi sur les chemins de fer.

CHARGÉ DE PROJET

Louis Doyle
N° de téléphone (418) 643-3566

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE
Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET
Louis Doyle

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1992-06

MOTS-CLÉS

Dimension corporative; Loi sur les chemins de fer; Révision

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Sondage sur le transport routier des marchandises

OBJECTIF DU PROJET

Fournir de l'information sur toutes les facettes de l'industrie du camionnage au Québec. Les vides que laissent les enquêtes de Statistique Canada obligent les gens en quête d'information, à se tourner vers d'autres sources. Le problème pour ceux-ci, c'est que ces sources n'existent pas.

CHARGÉ DE PROJET

Sylvain Végiard

N° de téléphone: (418) 643-0511

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Planification

SERVICE
Économie, statistique et prospective

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET
Donald Fallu, Isabelle Goulet, Sylvain Végiard

DÉBUT DU PROJET 1987-08
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **200 000 $**

MOTS-CLÉS

Camionnage; Industrie du camionnage; Transport des marchandises

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☑ *fonctionnement interne*

TITRE

Uniformité des véhicules d'escorte au Québec

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont:

- connaître le champ d'activité des véhicules d'escorte;
- connaître leur contexte de travail;
- évaluer les compétences des conducteurs de ces véhicules;
- cibler le volume de travail annuel de ce secteur d'activité (kilométrage parcouru, origine - destination, frais de subsistance pour l'exécution du travail);
- établir une réglementation qui répondra aux besoins des transporteurs tout en tenant compte des législations des provinces et des états limitrophes.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-Marc Labrecque
N° de téléphone (418) 643-2235

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-10

MOTS-CLÉS

Véhicules d'estorte; Uniformité

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☑ ***fonctionnement interne***

PARTIE 2

LES PROGRAMMES ADMINISTRÉS PAR LA DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

PROGRAMME D'AIDE À LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT EN TRANSPORT (PARDT)

Le programme d'aide à la recherche-développement en transport a été mis en place à la fin de 1985. Un premier appel de propositions a été tenu dès mai 1986. Depuis, huit autres appels de propositions ont été lancés, dont le dernier en novembre 1991. Un peu plus de quatre-vingts projets ont été jusqu'à maintenant aceptés. Ce n'est qu'au cours de l'exercice financier 1989-1990 que ce programme normé a fait l'objet d'une nouvelle orientation. Dorénavant, les projets de recherche doivent s'inscrire dans les priorités de recherche établies par le Ministère des Transports et correspondre davantage à ses besoins propres.

Le programme veut favoriser la recherche-développement en transport pour:

- accroître l'efficacité et le rendement des systèmes de transport;
- développer la connaissance du domaine des transports;
- faire du Québec un exportateur de savoir-faire et d'équipement en transport;
- soutenir la recherche-développement dans les domaines de la gestion et de l'exploitation des transports, de même que dans la socio-économie et la technologie des transports; et
- favoriser l'utilisation maximale des personnes-ressources compétentes en stimulant leur esprit créateur et innovateur, ainsi que leur intérêt pour la recherche-développement.

Le programme s'adresse aux organismes dont le bureau principal est situé au Québec, parmi les transporteurs de marchandises travaillant pour leur propre compte ou pour celui d'autrui, les centres de recherche non universitaires et les laboratoires privés, les entreprises-conseils, les associations, les chercheurs individuels domiciliés au Québec, les commissions, corporations et conseils intermunicipaux de transport en commun, ainsi que les

transporteurs privés de personnes, les municipalités, les industries manufacturières d'équipements ou de pièces, destinés au transport, qui possèdent une usine au Québec, puis les entreprises de fabrication ou de distribution de matériaux utilisés dans le domaine des transports.

Les domaines qui correspondent aux orientations stratégiques des directions générales du Ministère ainsi qu'aux grands problèmes de l'heure sont privilégiés: les alphaltes, bétons bitumineux et matériaux de construction routière, les techniques d'entretien et de réfection des chaussées et des infrastructures, la gestion des chaussées et des infrastructures, la sécurité routière, le transport en commun, le transport spécialisé, adapté ou intermodal, le transport des marchandises, l'économie des transports, la protection de l'environnement et le développement durable, la gestion de la circulation routière et les systèmes routiers intelligents (IVHS).

Le ministère des Transports verse une subvention pouvant s'élever jusqu'à un maximum de 50% des coûts admissibles (salaires, équipements, frais de sous-traitance, frais de déplacement), déduction faite de toute autre aide gouvernementale, provinciale ou fédérale reçue dans le cadre du même projet. Les demandes de subvention de moins de 100 000 $ par projet sont traitées directement par le Ministère. Les subventions plus élevées doivent, de plus, être approuvées par le Conseil du Trésor. La durée des projets de recherche ne doit pas excéder trois ans et ils doivent être présentés sur le formulaire de demande de subvention approprié et retournés avant une date prédéterminée lors de l'appel de propositions. La décision finale revient aux autorités du Ministère.

Les projets sont évalués par des comités d'évaluation composés de spécialistes du Ministère et de l'extérieur en fonction de six critères pondérés. Le seuil de passage est fixé à 60 points. Ces critères sont les suivants: pertinence (20 points), qualité technique du projet (20 points), innovation (20 points), rendement (20 points), concertation (10 points), et développement durable (10 points). Un plan de rangement est établi pour les projets se situant au-dessus du seuil de passage et ce, jusqu'à concurrence des disponibilités budgétaires. La recherche doit être effectuée au Québec, sauf si la démonstration est faite qu'il n'existe pas de compétence québécoise dans le domaine.

Tout bien ou produit résultant de la recherche subventionnée en vertu de ce programme devra être produit au Québec s'il est commercialisé par l'usine de fabrication ou si le service doit être implanté au Québec. Il convient enfin de préciser que le programme bénéficie jusqu'à maintenant d'un budget de fonctionnement de 650 500 $ par année.

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

TITRE

Développement d'une méthode d'évaluation non-destructive de l'état de détérioration des infrastructures routières par radar

OBJECTIFS DU PROJET

La méthode d'évaluation de l'état de détérioration du béton des infrastructures se propose d'intégrer les équipements nécessaires à la collecte des données et ceux requis pour l'analyse et l'interprétation informatiques des données, de manière à fournir une information rapide et synthétique. À cette fin, un logiciel spécialisé et performant sera conçu, permettant l'analyse et l'interprétation automatique des données obtenues du radar, de manière à produire facilement des plans indiquant la localisation, la dimension et le type de détérioration des infrastructures routières.

MOTS-CLÉS

Béton; Détérioration; Infrastructures; Radar

CHARGÉE DE PROJET

AnnieSanter
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologogique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Beauchemin, Beaton, Lapointe inc.
1134, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec)
H3B 1H4

RESPONSABLE DU PROJET
Yvon Legendre

DÉBUT DU PROJET 1990-02
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... **59 885 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Étude sur le comportement des chaussées dans le temps et influence des techniques d'entretien sur leur durée

OBJECTIFS DU PROJET

La gestion des réseaux routiers urbains, tant au niveau de l'entretien que de la construction des rues, est devenue une nécessité en regard des budgets mis en jeu.

L'objectif général du projet est de vérifier la durée de vie des chaussées de la ville de Sherbrooke et d'évaluer la performance des techniques d'entretien employées. Les résultats anticipés de cette étude permettront d'optimiser les budgets nécessaires à l'entretien du réseau routier et ainsi améliorer le service offert à l'usager. Les objectifs particuliers sont:

- de développer une méthode d'évaluation du comportement des chaussées dans le temps;
- d'établir des modèles de comportement pour la chaussée urbaine d'une ville de moyenne importance, comme Sherbrooke;
- de vérifier l'influence des méthodes d'entretien et de réhabilitation sur le comportement des chaussées.

CHARGÉ DE PROJET

Gérard Tessier
N° de téléphone: (418) 643-7712

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Ville de Sherbrooke
C.P. 610
Sherbrooke (Québec)
J1H 5H9

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **99 650 $**

MOTS-CLÉS

Chaussées; Techniques d'entretien

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation des imperméabilisants à béton et de mortier de réfection après la reconnaissance de réactivité alcalis-granulats

OBJECTIFS DU PROJET

Une réaction alcalis-granulats s'amorce et se développe dans un béton lorsque des granulats réactifs sont en présence d'alcalis, provenant du ciment ou de sels de déglaçage, dans des conditions d'humidité élevées. Une façon de contrôler la réaction consiste à contrôler la présence d'eau.

Le but du projet est donc d'évaluer l'efficacité d'imperméabilisants de surface ou de mortier de réfection, à base de silane ou de siloxane, dans la préservation des structures existantes présentant des réactions alcalis-granulats.

MOTS-CLÉS

Béton; Imperméabilisants; Réaction alcalis-granulas

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Les Laboratoires Ville-Marie inc.
1200, boul. Saint-Martin Ouest
Laval (Québec)
H7S 2E4

RESPONSABLE DU PROJET
Pierre Lacroix

DÉBUT DU PROJET 1990-03
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... 6 012 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Horaires d'équipages aériens

OBJECTIF DU PROJET

Développer un logiciel de fabrication des rotations mensuelles d'équipages aériens, étape cruciale dans le processus général de fabrication des horaires mensuels. Le logiciel devra être adapté au marché des petites compagnies aériennes, ainsi qu'aux flottes des plus grosses entreprises présentant les mêmes caractéristiques.

MOTS-CLÉS

Transport aérien des personnes et des marchandises

CHARGÉ DE PROJET

Jean-François Guilloteau
N° de téléphone: (514) 873-2428

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

AD OPT
Conseillers en informatique
5317, boul. Décarie
Montréal (Québec)
H3W 3C4

RESPONSABLE DU PROJET
Jean Éthier

DÉBUT DU PROJET 1990-10
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... **50 421 $**

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts

OBJECTIFS DU PROJET

Créer une version du programme SAFI pour l'analyse des ponts à l'aide des lignes d'influence pour les structures statiquement déterminées et indéterminées. Le logiciel devra être utilisé pour la vérification du dimensionnement des éléments en acier de la charpente et en béton de la structure, en se basant sur le calcul aux états limites selon la norme canadienne.

MOTS-CLÉS

Logiciel SAFI; Vérification des ponts

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Société informatique SAFI inc.
2900, Quatre-Bourgeois, bureau 8
Sainte-Foy (Québec)
G1V 1Y4

RESPONSABLE DU PROJET
Rachik Elmaraghy

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1992-11

COÛT TOTAL ..... 41 315 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Mise au point d'un écran routier absorbant

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet porte sur la conception acoustique et mécanique, la mise en oeuvre et l'analyse du comportement des murs écrans routiers absorbants. Il couvre une triple problématique:

- construire un mur écran absorbant efficace selon les lois de l'acoustique;
- réduire les coûts de construction de ce type de mur sans en affecter les autres propriétés;
- s'assurer de la bonne durabilité de ce type d'écran en termes de résistance intrinsèque et de facilité d'entretien ou de réparation.

MOTS-CLÉS

Écran acoustique; Écran routier absorbant; Mur écran

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Acoustec inc.
925, rue Newton, bureau 103
Québec (Québec)
G1P 4M2

RESPONSABLE DU PROJET
Christian Martel

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1993-07

COÛT TOTAL ..... 61 754 $

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Production de poteaux de garde-fous

OBJECTIFS DU PROJET

Produire des poteaux de garde-fous en utilisant des semelles de pneus usés qu'on enroule par lisières autour des poteaux. Chaque poteau sera ensuite inséré dans une presse qui réduira leur volume. Des fils d'acier seront utilisés pour enrouler le tout de façon à ce que les poteaux conservent leur forme initiale. Enfin les poteaux seront enduits de polymère pour assurer une meilleure finition esthétique du produit final.

MOTS-CLÉS

Poteaux de garde-fous

CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard
N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE
Recherche et innovation

DIRECTION
Planification et recherche

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Produits chimiques Rustol inc.
627, rue Paul-Émile Victor
Boucherville (Québec)
J4B 5W2

RESPONSABLE DU PROJET
Dominic Chovitti

DÉBUT DU PROJET 1991-11
FIN DU PROJET 1992-11

COÛT TOTAL ..... 50 197 $

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Utilisation d'un bitume polymère pour le design, la construction et la réhabilitation des chaussées

OBJECTIFS DU PROJET

Les bitumes ne conservent pas dans le temps leurs caractéristiques initiales et se dégradent sous l'effet d'agressions extérieures, comme le trafic, les agents chimiques et les cycles gel-dégel. Une amélioration de leurs performances, notamment aux températures extrêmes d'été et d'hiver, aura pour effet de rendre les chaussées plus durables et de diminuer les budgets d'entretien.

L'étude a pour but d'une part de mieux connaître les techniques routières d'entretien et de construction au Québec et à l'étranger, et d'autre part de définir des alternatives aux techniques routières actuelles, compte tenu de l'avènement de matériaux performants comme les bitumes polymères "styrex".

MOTS-CLÉS

Bitume polymère; Chaussées; Réfection

CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard
N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

La Société pétrolière Elf du Canada ltée
1155, rue Université, bureau 1217
Montréal (Québec)
H1B 2T7

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Côté

DÉBUT DU PROJET 1990-03
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **65 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

TITRE

Alarme de recul

OBJECTIF DU PROJET

Produire un prototype fonctionnel d'alarme de recul à niveaux sonores différents, par l'utilisation d'un élément piézo-électrique comme source sonore.

MOTS-CLÉS

Alarme de recul; Piézo-électrique

CHARGÉ DE PROJET

Mario Béland
Nº de téléphone: (418) 643-5463

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

DAP Électronique inc.
955, Place Dufour
Ville de Vanier (Québec)
G1M 3B2

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Lapointe

DÉBUT DU PROJET 1990-12
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **31 460 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Aménagement d'un véhicule pour paraplégiques (2)

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet fait suite à un précédent qui a assuré la mise au point et l'installation d'un mécanisme facilitant l'accès d'handicapés à des véhicules-moteurs. La seconde étape qui fait l'objet du projet actuel vise à améliorer et à standardiser le mécanisme. Elle comprend notamment:

- l'étude de l'implantation du système sur différents modèles de voitures à quatre portes;
- des tests d'endurance pour les différents éléments du système;
- l'incorporation des modifications;
- une vérification par des experts-conseils;
- la fabrication d'un certain nombre de systèmes pour fin de démonstration et de promotion.

MOTS-CLÉS

Handicapés physiques; Véhicule adapté

CHARGÉ DE PROJET

Maurice Truchon
N° de téléphone: (418) 643-3530

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Carosserie CF enr.
1001, rue Lenoir
Montréal (Québec)
H4C 2Z6

RESPONSABLE DU PROJET
Francis Cardolle

DÉBUT DU PROJET 1989-03
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... 29 954 $

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Analyse des facteurs de risque des conducteurs de camions, sur longue et courte distance, lors des activités d'extra-conduite et propositions d'actions de prévention

OBJECTIFS DU PROJET

Une analyse de la documentation scientifique internationale constate que des facteurs de risque d'ordre technique, humain et climatique sont associés aux accidents se produisant lors des activités d'extra-conduite suivantes: accès à la cabine, opérations de vérification d'entretien, d'arrimage, de bâchage et de manutention. L'étude vise à:

- préciser l'identification des problèmes techniques et ergonomiques;
- tester la pertinence dans le contexte québécois des spécifications techniques étrangères;
- proposer des dispositifs, des équipements et des mesures concrètes de prévention pour faciliter les activités d'extra-conduite.

MOTS-CLÉS

Activités d'extra-conduite; Facteurs de risque

CHARGÉ DE PROJET

Maurice Truchon
N° de téléphone: (418) 643-3530

DIRECTION GÉNÉRALE
Recherche et innovation

DIRECTION
Planification et recherche

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Association sectorielle Transport Entreposage
4855, rue Boyer, bureau 10
Montréal (Québec)
H2J 3E6

RESPONSABLE DU PROJET
André Nadeau

DÉBUT DU PROJET 1988-04
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... 61 049 $

FINANCEMENT
☐ contrat
☑ subvention
☐ fonctionnement interne

TITRE

Développement d'un appareil de vérification et d'essai des portes aux wagons légers sur rail

OBJECTIFS DU PROJET

Les wagons utilisés pour le transport en commun sont conçus, à priori, de façon robuste et sécuritaire. Cependant, après un certain temps de service, les critères de sécurité sont mis en doute par l'usure de certaines composantes. Ainsi, les portes de wagons sont munies d'interrupteurs électromécaniques pour contrôler les opérations d'ouverture et de fermeture mais dont le fonctionnement fait pourtant défaut et ce, de façon intermittente. Les causes sont alors plus difficiles à repérer.

Le projet consiste donc à développer un appareil pour enregistrer l'enchaînement des séquences pendant l'ouverture et la fermeture des portes de wagons pour ainsi les comparer avec les données mises en mémoire, de façon à vérifier la sécurité. Un tel appareil réduira le temps pour trouver un défaut de fonctionnement du système. De plus, il pourra fournir des données importantes aux agents d'investigation lors d'accidents.

MOTS-CLÉS

Appareils de vérification des portes de wagons

CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Siemens Electrique ltée
7300, Autoroute Transcanadienne
Pointe-Claire (Québec)
H9R 4R6

RESPONSABLE DU PROJET
Harry J. Dorosh

DÉBUT DU PROJET 1992-03
FIN DU PROJET 1992-11

COÛT TOTAL ..... **39 300 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Élaboration d'un guide d'application des dispositifs de contrôle de circulation routière au Québec

OBJECTIFS DU PROJET

Le manuel **La signalisation routière au Québec** décrit les dispositifs normalisés servant au contrôle de la circulation. Toutefois, les efforts de normalisation de ces dispositifs resteraient vains s'ils n'étaient accompagnés d'une normalisation de leur application. Dans cette optique, le projet vise à uniformiser l'application des dispositifs qu'on retrouve dans le manuel par une rationalisation des critères d'installation, le tout dans le but d'améliorer la sécurité routière et d'assurer de la sorte une meilleure rentabilité des investissements consentis en matière de signalisation routière.

MOTS-CLÉS

Dispositifs de contrôle de la circulation; Signalisation routière

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

AQTR inc.
6455, ave. Christophe-Colomb, bureau 300
Montréal (Québec)
H2S 2C5

RESPONSABLE DU PROJET
Guy Paré

DÉBUT DU PROJET 1988-07
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... 33 269 $

FINANCEMENT
☐ *contrat*
☑ *subvention*
☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Étude de la conception et de l'aménagement de ralentisseurs de type *Dos d'âne allongé*

OBJECTIFS DU PROJET

Élaborer une approche globale pour l'implantation de dos d'âne allongés dans les rues résidentielles. Le modèle dynamique qui en découle permettra notamment:

- de simuler les effets ressentis par les véhicules;
- de développer une signalisation appropriée;
- de définir des critères de localisation;
- d'évaluer l'efficacité de cette approche sur la diminution de vitesse de la circulation dans les rues résidentielles.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Ville de Sherbrooke
50, rue Terrasse Galt
Sherbrooke (Québec)
J1H 5H9

RESPONSABLE DU PROJET
Marcel Blais

MOTS-CLÉS

Modération de la circulation; Ralentisseurs; Vitesse; Zones résidentielles

DÉBUT DU PROJET 1989-10
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... **47 517 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Identification électronique pour autobus

OBJECTIF DU PROJET

Mettre au point un système d'affichage électronique pour autobus. Le produit, flexible et demandant peu d'entretien, permettra de simplifier la gestion des parcours tout en satisfaisant les usagers par une meilleure identification des autobus. Ce produit de haute technologie requiert l'utilisation de diodes électro-luminescentes qui ont une durée de vie extrêmement longue (plus de 20 ans).

MOTS-CLÉS

Transport public urbain; Transport terrestre des personnes

CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Technologies Balios inc.
140, 4e Avenue
La Pocatière (Québec)
G0R 1Z0

RESPONSABLE DU PROJET
Francis Fortier

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 33 210 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Mise en application d'un sytème de centralisation, de stockage et d'utilisation d'informations pertinentes au domaine du transport routier des marchandises

OBJECTIF DU PROJET

Implanter un système informatique permettant l'exploitation de diverses données nécessaires aux transporteurs routiers de marchandises en tenant compte de la spécificité des territoires couverts.

MOTS-CLÉS

Transport routier des marchandises; Système de stockage d'informations

CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Lamtag-Geogester-GVD international inc.
1265, rue Berri, bureau 903
Montréal (Québec)
H2L 4X4

RESPONSABLE DU PROJET
Jacques Lampron

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... **80 310 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Modification du logiciel NAVFIRE pour la simulation des désastres environnementaux par déversement d'hydrocarbures résultant d'incendie ou d'explosion à bord des navires pétroliers

OBJECTIFS DU PROJET

Créer une version améliorée du logicel NAVFIRE qui permet de prévoir la propagation du feu et de ses effets à bord des navires conventionnels. La progression du feu à bord des navires pétroliers et les explosions qui en résultent ne sont pas définies par la connaissance scientifique actuelle. Il y a lieu de produire, sur la question, des algorithmes de propagation ou de simulation afin de les ajouter à ceux existants du logiciel NAVFIRE, lequel est déjà utilisé internationalement pour les navires conventionnels. Ce logiciel est commercialisé depuis janvier 1990 et la totalité des ventes est allée à l'exportation.

MOTS-CLÉS

Logiciel NAVFIRE; Logiciel de simulation de désastres pour navires pétroliers

CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard
N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Navtech inc.
105, Côte de la Montagne, bureau 701
Québec (Québec)
G1K 4E4

RESPONSABLE DU PROJET
Paul-E. Barbeau

DÉBUT DU PROJET 1990-10
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... 99 318 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Optimisation de l'énergie électrique pour le service de transport par métro

OBJECTIFS DU PROJET

Produire une étude de faisabilité de la réduction de la demande d'énergie électrique en vue d'augmenter la fiabilité du réseau, de réduire les coûts d'exploitation et d'entretien sans diminuer l'offre de service à la clientèle.

MOTS-CLÉS

Énergie électrique; Métro; Service de transport par métro

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

STCUM
2111, rue Berri
Montréal (Québec)
H2L 4G1

RESPONSABLE DU PROJET
Lucien Lanteigne

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1993-11

COÛT TOTAL ..... 88 873 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Outils informatisés d'aide à la planification pour les gestionnaires de transport aérien

OBJECTIFS DU PROJET

Accroître l'efficacité du transport aérien en fournissant aux gestionnaires de cette industrie, un outil leur permettant de développer leurs habiletés comme planificateurs et stratèges. En particulier, il consiste à développer, à valider et à expérimenter un logiciel de planification stratégique qui permettra aux gestionnaires d'évaluer les conséquences de leurs décisions sur l'ensemble de leurs activités et ce, dans un contexte certes artificiel mais se rapprochant le plus possible de la réalité d'un transporteur aérien. Dans une certaine mesure, le type de logiciel proposé s'apparente au simulateur de vol utilisé pour l'entraînement des pilotes. Le projet répond au besoin de formation lié à la multiplication du nombre de transporteurs aériens provoquée par la déréglementation.

MOTS-CLÉS

Aérien; Éducation; Gestion; Informatique

CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Institut international de formation en gestion aéronautique civile (IIFGA)
2001, rue Université, bureau 2000
Montréal (Québec)
H3A 2A6

RESPONSABLE DU PROJET
Michel Desjardins

DÉBUT DU PROJET 1989-12
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 52 812 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Relevé des dégradations de chaussées par procédé vidéo

OBJECTIFS DU PROJET

Augmenter la productivité et réduire les coûts de réalisation et de traitement des données recueillies sur la condition des chaussées. Le projet vise également à minimiser l'aspect subjectif du relevé et permettre un suivi plus précis de l'évolution de la condition de la chaussée, grâce à la consultation d'images recueillies antérieurement.

MOTS-CLÉS

Entretien et réfection du réseau routier

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Setra inc.
325, rue de l'Espinay
Québec (Québec)
B1L 2J2

RESPONSABLE DU PROJET
Luc Chartrand

DÉBUT DU PROJET 1990-10
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... 36 346 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Système d'aide à la gestion à partir d'indicateurs de performance

OBJECTIF DU PROJET

Développer un outil informatique souple et facile d'accès qui permettra aux gestionnaires concernés de mesurer périodiquement la performance d'un réseau et de ses composantes, à partir de paramètres préétablis et modifiables au besoin.

CHARGÉ DE PROJET

Jean-François Guilloteau
N° de téléphone: (514) 873-2428

DIRECTION GÉNÉRALE
Recherche et innovation

DIRECTION
Planification et recherche

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Société de transport de l'Outaouais
111, rue Jean-Proulx
Hull (Québec)
J8Z 1T4

RESPONSABLE DU PROJET
Robert Lessard

DÉBUT DU PROJET 1990-11
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... 78 183 $

MOTS-CLÉS

Transport public et urbain

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Système de contrôle de charge pour essieu relevable

OBJECTIFS DU PROJET

Concevoir et faire la démonstration de systèmes de contrôle de charge pour essieux relevables de remorques.

MOTS-CLÉS

Contrôle de charge pour essieu; Système de contrôle de charge

CHARGÉ DE PROJET

Maurice Truchon
N° de téléphone: (418) 643-3530

DIRECTION GÉNÉRALE
Recherche et innovation

DIRECTION
Planification et recherche

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Système d'automation DSS
3107, rue Sasseville
Sainte-Foy (Québec)
G1W 4W5

RESPONSABLE DU PROJET
Daniel Assh

DÉBUT DU PROJET 1991-05
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... 86 082 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Système portatif d'éclairage sécuritaire

OBJECTIFS DU PROJET

En utilisant les principes de la stroboscopie, ce projet veut créer une panoplie d'accessoires de signalisation à haute intensité afin d'améliorer la sécurité routière, pour les ouvriers oeuvrant sur la chaussée dans un environnement à haut risque d'accident. L'aspect innovateur du projet consiste à utiliser le stroboscope (source de lumière utilisée sur les ailes d'avion, les ambulances, etc.) pour décupler la visibilité des panneaux de signalisation portatifs.

MOTS-CLÉS

Signalisation; Stroboscopie; Système d'éclairage

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Techni-Route inc.
1471, av. Jacques-Lemaistre
Montréal (Québec)
H2M 2C3

RESPONSABLE DU PROJET
André Jasmin

DÉBUT DU PROJET 1991-11
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... 40 189 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

ACTION CONCERTÉE DE SOUTIEN À LA RECHERCHE EN SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Le ministère des Transports et la Société d'assurance automobile du Québec ont convenu en 1988 que, pour être efficace, la recherche en sécurité routière devait se faire par une approche pluridisciplinaire qui touche à la fois l'environnement routier, le véhicule et le conducteur. C'est pourquoi, en 1989, ils ont mis sur pied cette Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière, conjointement avec le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR), afin de financer différentes équipes de recherche. L'appel de propositions a été lancé au début de 1990 et la sélection des équipes a été faite en juin 1990. Seules les équipes regroupant au moins deux chercheurs universitaires installés au Québec et dont la direction scientifique est assurée par un chercheur universitaire ont pu présenter une demande. Trois équipes ont été sélectionnées: une à l'université Laval (qui intègre des chercheurs du DSC de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus), une à l'université de Sherbrooke (qui intègre des chercheurs du DSC du CHUS) et une centrée à l'université de Montréal (avec l'école Polytechnique et le DSC du Centre hospitalier Sacré-Coeur).

Les objectifs poursuivis par l'Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière peuvent se résumer comme suit:

- favoriser le développement d'équipes multidisciplinaires, afin d'assurer la constitution de masses critiques de chercheurs et la continuité de la recherche dans un secteur prioritaire au Québec;

- augmenter le potentiel de recherche en contribuant à la formation de chercheurs et d'experts dont le Québec a besoin;

- stimuler la recherche dans le domaine en élargissant le champ d'étude par la considération de l'interaction entre plusieurs dimensions qui contribuent aux accidents;

- assurer une stabilité de l'expertise en soutenant des recherches à moyen terme;

- stimuler la diffusion des connaissances dans le domaine auprès des intervenants du milieu, de manière à encourager leur utilisation.

Lors de de la présentation de la demande de subvention, le caractère multidisciplinaire de l'équipe et du programme de recherche devait être clairement démontré. Le programme de recherche devait permettre le regroupement de chercheurs provenant de plus d'un département, voire de plusieurs établissements. La présence de chercheurs de collèges, de chercheurs sans affiliation institutionnelle reconnue, de chercheurs des secteurs privé ou public, ainsi que de chercheurs de l'extérieur du Québec au sein des équipes était fortement encouragée.

Les équipes de chercheurs devaient soumettre un programme de recherche intégré comprenant des projets de recherche qui touchaient au moins deux des trois dimensions du secteur (environnement routier, véhicule, conducteur). Les demandes de subvention ont été évaluées par un comité d'experts provenant des universités, du Ministère, de la SAAQ et de Transports Canada, en fonction des critères suivants: la qualité de l'équipe et sa cohésion, la qualité scientifique du programme de recherche, le potentiel de l'équipe en matière de formation, la concertation avec les intervenants du milieu.

L'argent provenant du ministère des Transports, de la SAAQ et du Fonds FCAR sert à octroyer des subventions de recherche aux trois équipes de chercheurs universitaires. Les crédits alloués sont versés à chaque institution par le Fonds FCAR. Il revient à chacune de les utiliser en respectant les fins particulières auxquelles ils sont destinés et de les administrer en conformité avec les règles prescrites.

Les subventions octroyées sont:

Université de Montréal	1990-1991	250 000 $
(responsable: Claire Laberge-Nadeau)	1991-1992	250 000 $
	1992-1993	250 000 $
Université Laval	1990-1991	250 000 $
(responsable: Martin Lee-Gosselin)	1991-1992	250 000 $
	1992-1993	250 000 $
Université de Sherbrooke	1990-1991	159 000 $
(responsable: Marcel Pouliot)	1991-1992	167 000 $
	1992-1993	172 000 $

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

TITRE

Analyse des paramètres reliés au danger d'accident à une intersection

OBJECTIFS DU PROJET

En situation de conduite simulée, il sera possible de manipuler différents paramètres (nombre de voies, type de signalisation, densité de circulation, nombre de piétons, nombre de cyclistes) et d'évaluer l'influence de chacun de ces paramètres et de leur combinaison sur les risques d'accident. L'impact de certains aménagements possibles (bande cyclable, voie protégée pour piétons) sur le comportement des conducteurs pourra également être étudié grâce à la simulation de conduite.

MOTS-CLÉS

Circulation urbaine; Cyclistes; Intersection; Piétons; Simulation

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Jacques Bergeron, Karsten Baass, Robert Bourbeau, Marie-France Joly

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Conditions environnementales des sites d'accident en milieu rural

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont les suivants:

- identifier les relations existantes entre les conditions environnementales (physiques et climatiques) et la genèse des accidents corporels en milieu rural et de petites et moyennes villes;
- comprendre et expliquer les types d'accidents associés à des conditions environnementales particulières et proposer des mesures correctives pour les sites impliquant un grand nombre de victimes;
- présenter un modèle de gestion efficace d'analyse et de représentation graphique des sites sélectionnés.

MOTS-CLÉS

Gestion; Milieu rural; Petites et moyennes villes; Zones de concentration d'accidents

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul.Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de génie civil
Université de Sherbrooke
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET
Claude Lupien

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Conjoncture internationale en matière d'accidents de la route avec dommages corporels dans les pays développés

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet veut produire chaque année un rapport faisant état de la conjoncture internationale en matière d'accidents corporels de la route et de situer le Québec et le Canada par rapport aux autres pays développés. De plus, ce projet permettra de développer une série d'indicateurs démographiques, épidémiologiques et socio-économiques permettant des comparaisons internationales valables de la mortalité et de la morbidité par accident de la route.

MOTS-CLÉS

Comparaison internationale; Morbidité; Mortalité

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Robert Bourbeau, Marie-France Joly, Urs Maag, S. Messier

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Crédibilité de la signalisation et impact sur les comportements des automobilistes

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet porte sur la connaissance de la signalisation et sur la signalisation de chantier. Dans le premier cas, il s'agit de mesurer les connaissances de la signalisation qu'ont les usagers de la route, de voir si la connaissance de cette signalisation a une incidence sur la sécurité routière et d'identifier les panneaux les moins connus. La deuxième partie a pour but de tester un autre type de signalisation des zones scolaires, en spécifiant les moments de la journée où la vitesse est réduite et en ajoutant des feux clignotants. Enfin, dans un troisième temps, il s'agit de mesurer l'efficacité de trois types de signalisation de chantiers routiers.

MOTS-CLÉS

Chantiers; Signalisation; Vitesse; Zones scolaires

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Département Information et communication
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Jacques de Guise, Guy Paquette

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Effet sur la sécurité routière de la prise de médicaments

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont de:

- démontrer la compatibilité de l'aptitude à conduire un véhicule routier et la prise de certains médicaments pouvant potentiellement affecter cette aptitude;
- faire une étude exploratoire de faisabilité visant la prise de médicaments, en particulier l'insuline, des hypoglycémiants oraux et quelques psychotropes chez les conducteurs de véhicules;
- réaliser une étude pilote incluant des groupes témoins de l'effet sur le nombre d'accidents et d'infractions reliés à la prise ou non prise de médicaments;
- réaliser un protocole de recherche pour entreprendre ce projet.

MOTS-CLÉS

Accidents; Condition médicale; Médicaments; Psychotropes

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Claire Laberge-Nadeau; Urs Maag

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Élaboration d'un index d'efficience des panneaux de signalisation

OBJECTIFS DU PROJET

Mettre au point un protocole expérimental de simulation en laboratoire touchant la détection des panneaux et mettre au point un test standardisé pour de futurs conducteurs.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université Laval
Département Technologie de l'enseignement
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Maurice Fleury, Jacques Rhéaume

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

MOTS-CLÉS

Perception; Signalisation

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Estimations dans le cadre du modèle DRAG

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet entend voir si les comportements de sécurité routière peuvent être expliqués par l'espérance mathématique et la variance, en les calculant pour chacune des dimensions de risque prises en compte dans DRAG (l'exposition au risque, la fréquence des accidents et leur gravité). Le projet veut répondre à la question suivante: aurions-nous un meilleur modèle si nous supposions que les accidents sont proportionnels à l'exposition? Le projet veut également vérifier si le risque dû à la consommation de l'alcool décroît d'abord lorsqu'on consomme peu et augmente ensuite.

MOTS-CLÉS

Alcool; Économétrie; Exposition au risque

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET
Marc Gaudry

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation de l'opération Nez rouge

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal est de développer un protocole d'évaluation pour l'Opération Nez rouge et non pas, dans un premier temps, de réaliser un projet d'évaluation. L'analyse des besoins a révélé l'intérêt que portaient les responsables de l'Opération Nez rouge à une évaluation d'impact sur la santé publique. Ce type d'évaluation signifierait que l'on puisse attribuer à l'Opération Nez rouge des effets sur la mortalité ou la morbidité reliée aux traumatismes routiers. Il est apparu impossible, pour des raisons de puissance statistique et de contrôle des facteurs de confusion, de planifier une telle évaluation d'impact.

L'étude est orientée plutôt vers la formulation d'un projet d'évaluation destiné à mieux comprendre les déterminants de la décision de conduire ou de ne pas conduire en état de facultés affaiblies. Il est également prévu de vérifier la place qu'occupe l'Opération Nez rouge parmi les options sécuritaires disponibles au cours de la période des Fêtes. Le groupe de jeunes semble moins répondre à l'offre de service d'Opération Nez rouge, de même qu'au message de sécurité qu'il véhicule. La statégie de recherche permettra de mieux connaître les cordes sensibles des jeunes et offrira des pistes à suivre pour rejoindre plus efficacement ce groupe cible particulièrement à risque.

MOTS-CLÉS

Évaluation; Opération Nez rouge; Sécurité routière

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-47117

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Programme ATDR
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1L 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Martin Lee-Gosselin, Réal Morin

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation des bénéfices d'une intervention permettant d'éliminer un point noir

OBJECTIFS DU PROJET

Développer une méthodologie pour évaluer les bénéfices économiques et sociaux associés à l'élimination d'un point noir en utilisant deux approches: l'approche dite de marché et celle qui consiste à demander aux consommateurs de révéler, *ex ante*, le prix maximum qu'ils sont prêts à payer pour une réduction significative des risques d'accidents.

MOTS-CLÉS

Bénéfices économiques et sociaux; Point noir

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Georges Dionne, Claire Laberge-Nadeau, S. Messier

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT
☐ ***contrat***
☑ ***subvention***
☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Exposition aux risques dans l'estimation des probabilités individuelles d'accident

OBJECTIF DU PROJET

Le but de la recherche est d'isoler, du moins en partie, l'exposition aux risques des individus dans l'estimation des probalités individuelles d'accident en utilisant soit l'**Étude sur le kilométrage parcouru par les conducteurs québécois** de la SAAQ, soit en collaborant à la diffusion d'un questionnaire sur l'exposition aux risques à une population cible définie en fonction d'états de santé.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Georges Dionne, Claire Laberge-Nadeau

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1992-07

MOTS-CLÉS

Accidents; Exposition aux risques

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Facteurs explicatifs des volumes de victimes d'accidents en milieu rural et dans les petites et moyennes villes

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à:

- identifier et mesurer les indicateurs expliquant la variation des taux de victimes et d'accidents à l'échelle des MRC du Québec;
- identifier et mesurer la relation existant entre les taux de permis de conduire par groupe d'âge et par sexe, et les taux de victimes et d'accidents;
- mesurer l'impact du vieillissement de la population sur les taux de permis de conduire ainsi que sur les volumes de victimes et d'accidents en 1981 et 1986, et en dégager les tendances pour 1991, 1996 et 2001.

MOTS-CLÉS

Analyses statistiques et quantitatives; Sécurité routière; Variations régionales

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université de Sherbrooke
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLES DU PROJET
Denis Morin, Marcel Pouliot

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

La boîte jaune, un système d'analyse de la conduite pour la prévention routière

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet porte sur les objectifs suivants:

- concevoir et développer un système d'acquisition de données (boîte jaune) pour véhicules routiers dont les camions;
- mettre au point, à des coûts raisonnables, un appareil qui enregistrera différents paramètres pour permettre la prise de données précises et simultanées sur le déroulement de la tâche de conduite en circulation normale, en situation conflictuelle et en cas d'accident;
- développer un design expérimental pour étudier, à l'aide de cet appareil la tâche de conduite chez les nouveaux conducteurs, la tâche de conduite pour divers groupes d'âges, de sexes et de types de conducteurs, les événements précédant un impact, la tâche de conduite relativement aux conditions médicales.

Sur les camions, divers modèles de tachomètres existent. L'étude des paramètres utilisés par les compagnies nous laisse prévoir qu'à l'aide d'un prototype expérimental, on pourra envisager des améliorations ayant comme objectif de déceler des performances non sécuritaires des chauffeurs.

MOTS-CLÉS

Conduite; Systèmes d'enregistrement

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Claire Laberge-Nadeau, Georges-Émile April, Jacques Bergeron, Michel Gou

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Lésions de la face chez les ceinturés et les non-ceinturés victimes de blessures de la route et étude préparatoire à une recherche sur l'efficacité du sac gonflable associé au port de la ceinture

OBJECTIFS DU PROJET

Étudier les lésions de la face chez les ceinturés et les non-ceinturés, traumatisés de la route; préparer une méthodologie applicable à une recherche sur l'efficacité du sac gonflable en accidents réels.

MOTS-CLÉS

Ceinture de sécurité; Lésions faciales; Sac gonflable

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Claire Laberge-Nadeau, Robert Bourbeau, Bruce Brown, Urs Maag

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1992-07

FINANCEMENT
☐ ***contrat***
☑ ***subvention***
☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Lieux à risque et sécurité des personnes âgées

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal consiste a identifier les lieux à risque d'accidents de la route pour les personnes âgées et à évaluer les facteurs de risque reliés à ces sites pour tenter d'y remédier. L'identification des lieux d'accidents, les caractéristiques d'accident et le profil de l'accidenté permettront de dégager les points noirs dans la région métropolitaine de Montréal.

La classification des lieux selon un ou plusieurs critères sera faite pour les piétons âgés d'une part, les conducteurs âgés d'autre part. Pour les piétons, une étude de leurs comportements permettra de connaître les caractéristiques précises de l'accident. Une signalisation de type numérique (le décompte visuel qui affiche la durée restante du feu de traversée) sera évaluée chez les piétons âgés. Pour les conducteurs, une étude cognitive des lieux d'accidents à l'aide de photographies aideront à dégager les caractéristiques des lieux d'accidents. La dernière phase de l'étude veut dégager des mesures préventives et correctives.

MOTS-CLÉS

Accidents; Personnes âgées; Piétons; Points noirs; Signalisation; Vieillissement

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Karsten Baass, Hélène Bélanger-Bonneau, Jacques Bergeron, P. Bodson, Robert Bourbeau, Jean-Guy Breton, Yves Bussières, Marie-France Joly, Claire Laberge-Nadeau, Urs Maag, Prianka Seneviratne, Jean-Pierre Thouez

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Mobilité, risque et critères d'évaluation des interventions en sécurité routière

OBJECTIFS DU PROJET

Les outils méthodologiques pouvant servir à analyser l'impact d'interventions en sécurité routière sont formulés au niveau d'agrégats économiques (le modèle DRAG en est un exemple). Il est très connu que les modèles agrégés sont sujets au problème de biais d'agrégation. L'objectif principal du projet est d'exploiter les données d'enquête sur le kilométrage québécois (85/86) et l'information des fichiers de conducteurs québécois pour développer un outil méthodologique de type désagrégé pouvant servir à analyser l'impact d'interventions en sécurité routière. Cette approche a l'avantage d'éviter le problème de biais d'agrégation. L'inconvénient majeur est le coût d'utilisation et la complexité qui croît avec le degré de réalisme du modèle.

Le modèle permettra d'estimer, à niveau désiré d'agrégation, l'impact à court et à long terme de différentes interventions sur la mobilité et de façon induite sur les taux d'accidents visant la sécurité routière. On peut en effet chercher à mesurer l'impact global d'une intervention qui n'affecte qu'une tranche de la population ou une classe particulière de kilométrage. Par exemple, plusieurs états américains ont instauré une règle dite de *couvre-feu* pour interdire les déplacements des jeunes conducteurs (âge<18) durant la soirée et la nuit. L'approche désagrégée que l'on propose permet de répondre à de telles interrogations.

MOTS-CLÉS

Accidents; Évaluation; Mobilité

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université Laval
Département d'Économique
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Denis Bolduc, Martin Lee-Gosselin

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Perception du risque et processus de compensation

OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet porte sur la relation entre le risque réel d'accident, dans un environnement donné, certaines caractéristiques personnelles des conducteurs, le risque perçu par ces conducteurs et les comportements compensatoires découlant de cette perception. La notion de risque perçu occupe une place importante, puisque ce sont les perceptions des usagers qui les amènent à ajuster leurs comportements, face à des conditions environnementales plus ou moins dangereuses.

MOTS-CLÉS

Ajustements; Comportements; Environnement; Perception

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Jacques Bergeron, Marc Gaudry

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Perception et compréhension de la signalisation routière

OBJECTIFS DU PROJET

Le but général du projet consiste à effectuer des études systématiques sur les critères et les modalités de présentation sur les panneaux de signalisation du Québec, en fonction des capacités psychologiques des usagers de la route. Ce qui permettra de répondre à des besoins exprimés autant par les praticiens que par les chercheurs dans le domaine de la circulation (qui se plaignent du manque d'études scientifiques) et auprès des usagers eux-mêmes, concernant l'adéquation entre la signalisation et les attentes et capacités de ceux à qui elle est destinée.

MOTS-CLÉS

Compréhension; Perception; Signalisation

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Richard Gagnon, Marc Richard, France Ruest, Jean-B. Sérodes, Gérard Simian

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Prise en compte de la sécurité routière dans la planification d'un réseau de transport

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif du travail est de créer des modèles et des logiciels permettant d'évaluer le réseau en tenant compte, de façon explicite, des accidents et des probabilités d'accidents ainsi que du comportement des automobilistes face à la présence d'accidents dans le réseau.

MOTS-CLÉS

Accidents; Affectation; Modèles de planification; Planification des réseaux; Temps de parcours

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET
François Soumis

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Processus pour influencer les décideurs à réaménager des endroits dangereux du réseau routier

OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet vise à:

- comprendre comment se prennent les décisions pouvant améliorer la sécurité de l'environnement routier;
- connaître les facteurs qui amènent des décideurs à réaménager certains points noirs du réseau routier, pour favoriser la sécurité des usagers;
- évaluer le processus et l'impact de différentes stratégies de promotion de la sécurité routière auprès de décideurs.

MOTS-CLÉS

Accidents; Points noirs; Processus politique

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de santé communautaire
Centre hospitalier de l'Enfant-Jésus
1401, 18e Rue
Limoilou (Québec)
G1J 1Z4

RESPONSABLES DU PROJET
Antoine Chapdelaine, Louise-Marie Bouchard

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Sécurité routière et aménagement urbain dans les petites et moyennes villes québécoises

OBJECTIFS DU PROJET

De tous les facteurs impliqués dans la sécurité routière, l'environnement routier demeure le moins étudié bien qu'il soit, en apparence du moins, très normalisé. De nombreuses composantes de l'environnement ont été étudiées isolément, notamment l'éclairage, le tracé géométrique des routes, les conditions de la chaussée, mais rarement s'est-on penché sur la performance du réseau routier d'ensembles urbains ou encore sur l'impact de l'environnement sur la lecture qu'en fait l'automobiliste.

Le projet s'inscrit dans un courant de recherche récent, qui cherche à prendre en compte, dans l'intervention en sécurité routière, l'environnement tel qu'il est façonné par la planification urbaine et tel qu'il est perçu et vécu par le citadin. Il vise à vérifier l'hypothèse que les infrastructures issues de différents types d'aménagement urbain affectent la sécurité routière, à la fois en termes d'accidents et de plaintes des citoyens, et à examiner les modèles d'analyse et d'intervention des intervenants municipaux en matière de sécurité.

MOTS-CLÉS

Accidents; Planification; Processus; Sécurité et environnement

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

École d'Architecture
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Claude Dubé, Denise Piché

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Sites dangereux et conducteurs âgés dans la région de Sherbrooke

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à:

- contribuer à une meilleure connaissance des traumatismes routiers chez les personnes âgées;
- identifier et caractériser les sites dangereux impliquant des victimes âgées dans la région de Sherbrooke.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
Département de santé communautaire
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET
Ginette Dorval

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

MOTS-CLÉS

Accidents; Personnes âgées; Sécurité routière; Sherbrooke

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Surveillance du réseau routier en regard des zones de concentration des accidents sur le territoire de la Ville de Beauport

OBJECTIFS DU PROJET

Le processus d'identification des endroits d'un réseau routier peut s'appuyer sur une multitude de données, dont des stastistiques sur l'historique des lieux, des données sur l'infrastructure routière et sur sa conformité avec les normes de sécurité, ou encore sur des données basées sur l'observation des conflits vécus par les usagers. De plus, ce processus doit être dynamique pour tenir compte de la variation aléatoire dans la répartition des événements, des changements de l'infrastructure routière, ainsi que du phénomène de migration des accidents. La méthode doit donc être basée sur une information dynamique et facilement accessible sur laquelle on applique un ou des modèles d'analyse.

Or, l'étude préliminaire du processus décisionnel nous a permis de constater que les informations sur les accidents sont difficilement accessibles et qu'il est par conséquent très difficile d'appliquer un modèle d'analyse rigoureux. Le projet veut pallier à ces problèmes en mettant sur pied un programme de surveillance du réseau routier en regard des zones de concentration des accidents. Ce programme poursuit les objectifs suivants: obtenir un portrait exhaustif et dynamique des lieux d'accidents sur le réseau routier de la Ville de Beauport; connaître les lieux de correction prioritaires; diffuser l'information nécessaire aux principaux intervenants. Une évaluation du programme et de ses effets sera effectuée après une période déterminée.

MOTS-CLÉS

Accidents; Attitudes policières; Impact sur les décisions; Modèle de localisation; Système d'information à référence spatiale

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de santé communautaire
Centre hospitalier de l'Enfant-Jésus
1401, 18e Rue
Limoilou (Québec)
G1J 1Z4

RESPONSABLES DU PROJET
Pierre Maurice, Louise-Marie Bouchard, Marius Thériault

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

TITRE

Accidents routiers dans le parc des Laurentides lors de mauvaises conditions météorologiques

OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet de recherche vise à analyser les accidents routiers dans le parc des Laurentides (routes 169 et 175) lors de mauvaises conditions météorologiques. De façon exploratoire, il s'agit de déterminer et de cartographier les aspects reliés aux causes, puis de dégager les facteurs aggravants des accidents routiers survenus entre 1979 et 1990. Le but poursuivi est donc de mieux comprendre la problématique des accidents routiers par mauvais temps, afin de tirer des conclusions et d'envisager les interventions possibles pour en diminuer le nombre et la gravité.

MOTS-CLÉS

Accidents; Brouillard; Neige; Temps violent; Verglas

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

CRAD
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Daniel J. Boivin

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT
☐ contrat
☑ subvention
☐ fonctionnement interne

TITRE

Analyse économique du transport des matières dangereuses par camion

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet veut proposer une extension aux modèles de recherche opérationnelle dont celui de Transport Canada. Celui-ci a comme principal objectif de minimiser les risques d'accidents. Le projet présente un modèle mettant en relief des relations d'arbitrage et de complémentarité entre la maximisation du bien-être de la société (dont les profit des transporteurs et l'utilité des consommateurs) et la minimisation des risques de parcours.

MOTS-CLÉS

Accidents; Camions; Coûts; Matières dangereuses; Recherche opérationnelle

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
GIR 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Georges Dionne, Claude Fluet, Robert Gagné

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1992-07

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Modification des comportements par incitation monétaire

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à mesurer l'effet des différentes formes de tarification de l'assurance pour améliorer le comportement de conduite. Il sera intéressant d'étudier en parallèle les variations des comportements des conducteurs québécois, advenant que la SAAQ modifie son système de tarification, et les variations de comportement prédites par le simulateur.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Jacques Bergeron, Georges Dionne

MOTS-CLÉS

Assurances; Comportement; Tarification

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Optimisation d'un modèle explicatif multifactoriel des accidents d'automobile chez les jeunes conducteurs québécois et vérification de son applicabilité

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à:

- réaliser la phase longitudinale d'une étude étiologique multifactorielle des accidents d'automobile chez une cohorte représentative de la population des jeunes conducteurs québécois ayant obtenu leur permis de conduire à l'âge de 16 ans entre le1er septembre 1977 et le 30 août 1978;
- vérifier la validité du modèle explicatif dérivé de cette étude lorsqu'on en limite l'application à la sous-population rurale des jeunes conducteurs de notre cohorte;
- formuler quelques recommandations précises relatives au champ des interventions préventives en sécurité routière.

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université de Sherbrooke
Département de psychologie
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET
Thérèse Audet

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1993-09

MOTS-CLÉS

Comportement; Jeunes conducteurs;Sécurité routière

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☑ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Système embarqué d'aide à la conduite préventive pour les poids lourds

OBJECTIFS DU PROJET

Mettre au point un prototype de système intelligent d'aide à la conduite préventive pour les poids lourds. Le système devra être utilisable selon les modes:

- *embarqué*: pour fournir une aide en situation réelle de conduite;
- *prévision*: pour fournir une aide à la planification et à l'évaluation des risques antérieurement au départ en voyage;
- *formation*: dans les buts de former les chauffeurs de façon à ce qu'ils soient en mesure d'utiliser le système embarqué, et de développer chez les apprentis-conducteurs les habiletés nécessaires à la conduite préventive.

MOTS-CLÉS

Camions; Conditions climatiques; Conduite préventive; Système expert

CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université Laval
Département de Didactique
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Richard Gagnon, Marc Richard, France Ruest, Jean-B. Sérodes, Gérard Simian

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

ACTION CONCERTÉE SUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES

Une première Action concertée sur le transport des marchandises a été lancée en 1985-1986 pour une durée de trois ans, afin de stimuler la recherche pour les modes routier et maritime du transport des marchandises. Dix-neuf projets ont bénéficié d'un appui financier et une évaluation de ce programme a favorisé sa reconduction pour une période additionnelle de trois ans, en associant davantage le milieu des entreprises.

L'argent provenant du Ministère et du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR) sert à subventionner des chercheurs universitaires, afin de les aider à réaliser des projets de recherche. Un budget global de 1 075 000 $ est consacré à l'ensemble du programme pour trois ans, lequel prendra fin en décembre 1992.

Les objectifs de cette action concertée visent à:

- stimuler l'intérêt des chercheurs pour le secteur du transport des marchandises;
- consolider les pôles de chercheurs;
- inciter les chercheurs de diverses disciplines à travailler à l'amélioration du transport des marchandises;
- favoriser la formation des chercheurs et des experts dont le Québec a besoin dans le domaine du transport des marchandises;
- stimuler la diffusion des connaissances dans le domaine du transport des marchandises et encourager leur utilisation;
- développer une concertation entre les chercheurs, l'industrie et le ministère des Transports du Québec.

Les chercheurs seuls ou en groupe, qui proviennent des établissements universitaires ou collégiaux, des instituts de recherche à caractère public ou qui n'ont pas d'affiliation institutionnelle reconnue, pouvaient présenter des demandes de subvention. Les projets de recherche ont été évalués par un comité formé d'experts provenant des universités, du ministère des Transports et de l'entreprise privée.

Les projets ont été évalués en fonction des critères suivants: l'importance des retombées et leur probabilité, la qualité du projet et celle de l'équipe, la créativité et l'innovation, la concertation avec les intervenants du milieu. Onze projets de recherche ont été subventionnés pour toute la durée du nouveau programme.

Les crédits alloués sont versés à chaque institution par le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR). Pour chaque projet, le ministère des Transports du Québec a établi une table de concertation afin de suivre le déroulement de la recherche. Les projets de recherche qui durent plus d'un an doivent faire l'objet d'un rapport d'étape avant le versement de la tranche annuelle de la subvention.

Le port de Montréal

TITRE

Analyse de l'impact économique de la nouvelle réglementation sur les heures de travail des chauffeurs

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal du projet est d'évaluer l'impact du nouveau cadre réglementaire concernant la sécurité routière et touchant en particulier les conditions de travail des chauffeurs, les politiques d'opération, l'utilisation des ressources et la performance économique des entreprises de camionnage de charges partielles.

L'application des nouvelles mesures législatives et réglementaires concernant la sécurité routière a un impact direct sur les horaires des chauffeurs, et donc sur le nombre et la forme des routes nécessaires pour répondre à la demande de transport. L'effet se fait sentir sur le niveau et le coût de la main-d'oeuvre, sur la taille de la flotte, sur l'utilisation et le coût de l'équipement.

MOTS-CLÉS

Horaires de travail; Sécurité routière

CHARGÉS DE PROJET

Yvan Gaudet, Léandre Bernier

N^os de téléphone: (418) 643-0324
(418) 643-2235

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Planification

SERVICE
Économie, statistique et prospective

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Teodor Gabriel Crainic, Jacques Roy

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... 86 500 $

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Analyse de l'impact économique des normes médicales et optométriques de conduite sur les coûts des transporteurs routiers

OBJECTIFS DU PROJET

Vérifier si certaines normes médicales et optométriques existantes sont reliées à des facteurs significatifs du calcul des taux et des degrés de la gravité des accidents routiers des transporteurs. Les données de l'étude permettront d'établir également des liens statistiques entre l'exposition aux risques des conducteurs de camion et leurs taux d'accidents. À l'aide de ces résultats, le projet procédera à l'évaluation des degrés de gravité des accidents en termes de coûts pour les entreprises de camionnage et dégagera des conclusions sur les effets de certaines normes médicales sur la sécurité routière des entreprises de camionnage.

MOTS-CLÉS

Coûts de transport; Exposition aux risques; Normes médicales; Normes optométriques; Sécurité routière

CHARGÉS DE PROJET

Jean-François Guilloteau, AlainTurcotte
N^os de téléphone: (514) 873-2428
(418) 643-7223

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Georges Dionne, Claire Laberge-Nadeau

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **49 000$**

FINANCEMENT
- ☐ ***contrat***
- ☑ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Application de l'emmagasinage thermique par changement de phase au contrôle de la température pendant le transport

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à établir la faisabilité technique, pratique et économique de l'utilisation des matériaux à changement de phase (MCP) pour la régulation passive de la température des marchandises dans les transports. De façon plus précise:

- déterminer les applications les plus probables de la technologie dans le domaine du transport routier;
- déterminer les modifications à apporter au design actuel des boîtes de camion pour les doter d'un système passif de régulation de température;
- évaluer la performance par expérimentation à petite échelle et simulation;
- évaluer la rentabilité du concept.

MOTS-CLÉS

Matériaux à changement de phase (MCP); Plaques eutectiques

CHARGÉS DE PROJET

Annie Santer, Pierre Mercier
N^os de téléphone: (514) 873-2429
(418) 643-1345

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

École polytechnique
Université de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Jean Paris

DÉBUT DU PROJET 1989-08
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... **84 650 $**

FINANCEMENT
☐ ***contrat***
☑ ***subvention***
☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Besoins et outils de formation en transport maritime et intermodal

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet comporte deux objectifs:

- mieux cerner les besoins de formation du Québec dans le domaine du transport maritime et intermodal de conteneurs, et plus particulièrement ses besoins en matière d'outils de formation relevant de l'approche méthodologique dite *Gaming-Simulation;*
- établir le design général et les spécifications techniques d'un des outils de ce type apparaissant le plus prometteur.

MOTS-CLÉS

Formation; *Gaming- simulation*; Transport intermodal; Transport maritime

CHARGÉS DE PROJET

Luc Lefebvre, Serge Léveillée
N^os de téléphone: (514) 873-8125
(418) 643-1847

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET
Christian Lardinois, Teodor Gabriel Crainic, Jean Faubert, Michel Gendreau, Mario Lavoie

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **32 660 $**

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☑ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Conception et organisation des opérations de terminus pour le transport routier des marchandises: étude prospective stratégique

OBJECTIFS DU PROJET

Projeter la conception physique ainsi que l'organisation opérationnelle et informationnelle de la prochaine génération de terminus en transport routier des marchandises en charges partielles. Divers scénarios et stratégies doivent être développés avec le triple objectif de:

- réduire les coûts de manutention;
- réduire les délais entre le déchargement et le rechargement des camions;
- augmenter la qualité de la manutention.

Les éléments illustratifs des scénarios envisagés sont la modularisation des contenants de marchandises, l'identification optique de la marchandise, l'informatisation de toutes les facettes du transport, l'automatisation de la manutention ainsi qu'une révision fondamentale de la conception structurale du terminus.

Il s'agit d'abord de développer une connaissance rigoureuse des terminus sous leurs multiples facettes, de synthétiser et d'extrapoler les paramètres des terminus de prochaine génération.

Mais il est tout aussi critique de développer des méthodes, des moyens, des outils et des logiciels d'analyse et de conception des terminus sophistiqués de demain, ainsi que de développer les concepts, les méthodologies, les modèles et les logiciels de gestion opérationnelle de ces terminus.

MOTS-CLÉS

Camionnage; Charges partielles; Manutention; Terminus

CHARGÉS DE PROJET

Paul Mackey, Rafaël Sanchez

N° de téléphone: (418) 643-4717
(418) 643-2865

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Faculté des sciences de l'Administration
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Benoît Montreuil, Gilles d'Avignon

DÉBUT DU PROJET 1989-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... 146 000 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Étude des essieux orientables pour véhicules articulés lourds et évaluation de leur manoeuvrabilité et stabilité directionnelle

OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet a pour but d'étudier systématiquement différents essieux de chaque type (essieux autodirecteurs ou essieux à direction forcée) et d'évaluer la performance de ces systèmes en fonction de leur effet sur la manoeuvrabilité et la stabilité dynamique des camions remorques. Le projet poursuit les objectifs suivants:

- développer un logiciel de simulation pour évaluer les véhicules articulés à essieux dirigeables fondé sur la formulation d'un modèle du mouvement horizontal de pivot;
- analyser la sensibilité des performances en fonction des paramètres de design des essieux (emplacement) pour en arriver à un rapport de direction quasi optimal;
- optimiser les paramètres de design dans le but de minimiser la variation du rapport de direction dans l'intervalle de vitesse entre 30 km/h et 100 km/h;
- concevoir différents essieux à direction forcée basés sur la mesure de signaux venant de l'angle du volant, de l'angle de l'articulation, de la vitesse de pivot, de la vitesse latérale et de la vitesse du camion et déterminer le rapport de direction optimum pour maximiser la manoeuvrabilité et la stabilité dynamique;
- modifier le logiciel de simulation dynamique de véhicules articulés développé par RTAC/UMTRI pour y incorporer les essieux à direction forcée existants ou conçus dans le cadre de ce projet;
- évaluer la manoeuvrabilité à basse vitesse et la stabilité à haute vitesse pour différentes manoeuvres à des vitesses variées.

MOTS-CLÉS

Camions; Essieux orientables; Manoeuvrabilité; Stabilité

CHARGÉS DE PROJET

Luc Lefebvre, Jean Grandbois

N°s de téléphone: (514) 873-8125
(418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Département de génie mécanique
Université Concordia
1455, boul. de Maisonneuve Ouest, CR-201
Montréal (Québec)
H3G 1M8

RESPONSABLES DU PROJET
Seshadri Sankar, Subhash Rakheja

DÉBUT DU PROJET 1989-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **120 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Étude du comportement des véhicules sous l'effet des charges asymétriques

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet veut étudier le comportement dynamique de différents véhicules articulés (camion remorque-18 roues, train routier) sous l'effet d'une charge réglementaire, mais mal répartie sur les essieux des véhicules: les effets dynamiques lorsqu'ils sont soumis à des redistributeurs qui varient la charge réelle symétrique sur chaque essieu et les charges asymétriques non équilibrées par rapport à l'axe de roulis des véhicules.

En plus, il s'agit de déterminer les limites d'opération acceptables des véhicules pour différentes conditions routières (courbes critiques des routes, vitesses acceptables...) en fonction d'une gamme de différentes conditions météorologiques ainsi que de plusieurs autres facteurs importants pour la stabilité des véhicules articulés. Enfin, le projet établira les forces dynamiques appliquées sur la chaussée pour les différentes conditions.

MOTS-CLÉS

Charges asymétriques; Comportement dynamique; Météo; Stabilité

CHARGÉS DE PROJET

Normand Raymond, André Guimond

N^os de téléphone: (514) 873-8124
(418) 644-8974

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Département de génie mécanique
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Marc J. Richard, Seshadri Sankar, Gérard Simian

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **29 750 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Prévention des accidents: information et formation sur les activités de manutention

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet comporte deux volets:

- volet I: stimuler la diffusion de connaissances acquises antérieurement en matière d'accidents et de modes opératoires des manutentionnaires ainsi que d'incidents se produisant en cours de manutention, afin de mieux outiller les comités de santé-sécurité;

- volet II: identifier les principes privilégiés par les manutentionnaires expérimentés, leur contexte d'application et ce, afin de les intégrer dans un éventuel programme de formation à la manutention.

MOTS-CLÉS

Accidents; Formation; Manutention

CHARGÉS DE PROJET

Paul Mackey, Rafaël Sanchez
N°s de téléphone: (418) 643-4717
(418) 643-2865

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Département des sciences biologiques
Université du Québec à Montréal
8888, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3P8

RESPONSABLE DU PROJET
Monique Lortie

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **28 000 $**

FINANCEMENT
☐ ***contrat***
☑ ***subvention***
☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Pronostic de vie utile pour des citernes en plastique armé soumises à des pressions internes et externes

OBJECTIFS DU PROJET

Élaborer une procédure pour déterminer le pronostic de vie utile de citernes faites de plastique renforcé de verre. Les citernes ont été soumises à des pressions ultimes et, par la technique de l'analyse des émissions acoustiques, on arrive à déterminer les points critiques jusqu'à l'éclatement du réservoir. Cette méthode améliorée de pronostic de vie utile devrait permettre de modifier la norme actuelle ASTM, E1067.

MOTS-CLÉS

Citerne; Émissions acoustiques; Plastique armé

CHARGÉS DE PROJET

Normand Raymond, Pierre Mercier

N^os de téléphone: (514) 873-8124
(418) 643-1345

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Département de génie mécanique
Université Concordia
1455, boul. de Maisonneuve Ouest, local H-929
Montréal (Québec)
H3G 1M8

RESPONSABLE DU PROJET
Van Suong Hoa

DÉBUT DU PROJET 1989-06
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... **95 000$**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Stabilité dynamique des véhicules articulés: étude théorique, simulation et expérimentation

OBJECTIFS DU PROJET

Développer un logiciel de simulation graphique du comportement quasi-statique et dynamique des véhicules articulés afin de visualiser sur écran l'influence de la variation des différents paramètres dimensionnels et de charge, ainsi que les conditions de la chaussée sur le comportement. La validation expérimentale sur des modèles réduits de résultats numériques déjà obtenus fera l'objet d'une partie du travail.

MOTS-CLÉS

Dimensions; Logiciel; Véhicules articulés; Stabilité

CHARGÉS DE PROJET

Normand Raymond, Jean Grandbois

N^os de téléphone: (514) 873-8124
(418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Département de génie mécanique
Université de Sherbrooke
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLES DU PROJET
Paul-André Bourassa, Mustapha Khan, Bernard Marcos, Bernard Payre

DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... **65 210 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

PROGRAMME DE SUBVENTION À LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE SUR L'ENTRETIEN ET LA RÉFECTION DU RÉSEAU ROUTIER

Le Programme de subvention à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier a été instauré à la fin de l'année 1990. Il a pour principal objet de poursuivre et de consolider les efforts de recherche entamés dans le cadre de l'Action concertée sur l'entretien et la réhabilitation du réseau routier qui était administrée par le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR), laquelle a pris fin au cours de l'année 1991. Ce nouveau programme est d'une durée de trois ans et couvre les exercices financiers 1991-1992, 1992-1993 et 1993-1994. Des crédits totalisant 415 000 $ seront consacrés à ce programme pour chaque exercice financier. Un appel de propositions a été effectué par la Direction de la recherche et de l'innovation et une série de seize projets a été déposée, dont sept furent acceptés.

Les objectifs poursuivis par le programme sont les suivants:

- poursuivre les efforts de l'Action concertée sur l'entretien et la réhabilitation du réseau routier dans un secteur de recherche encore plus exploité au Québec;

- inciter les chercheurs de diverses disciplines à travailler au développement de la recherche en ce domaine;

- augmenter le potentiel de recherche en contribuant à la formation des chercheurs et des experts dont le Québec a besoin dans le domaine de l'entretien et de la réfection du réseau routier;

- assurer une meilleure communication entre les chercheurs universitaires et les spécialistes du ministère des Transports;

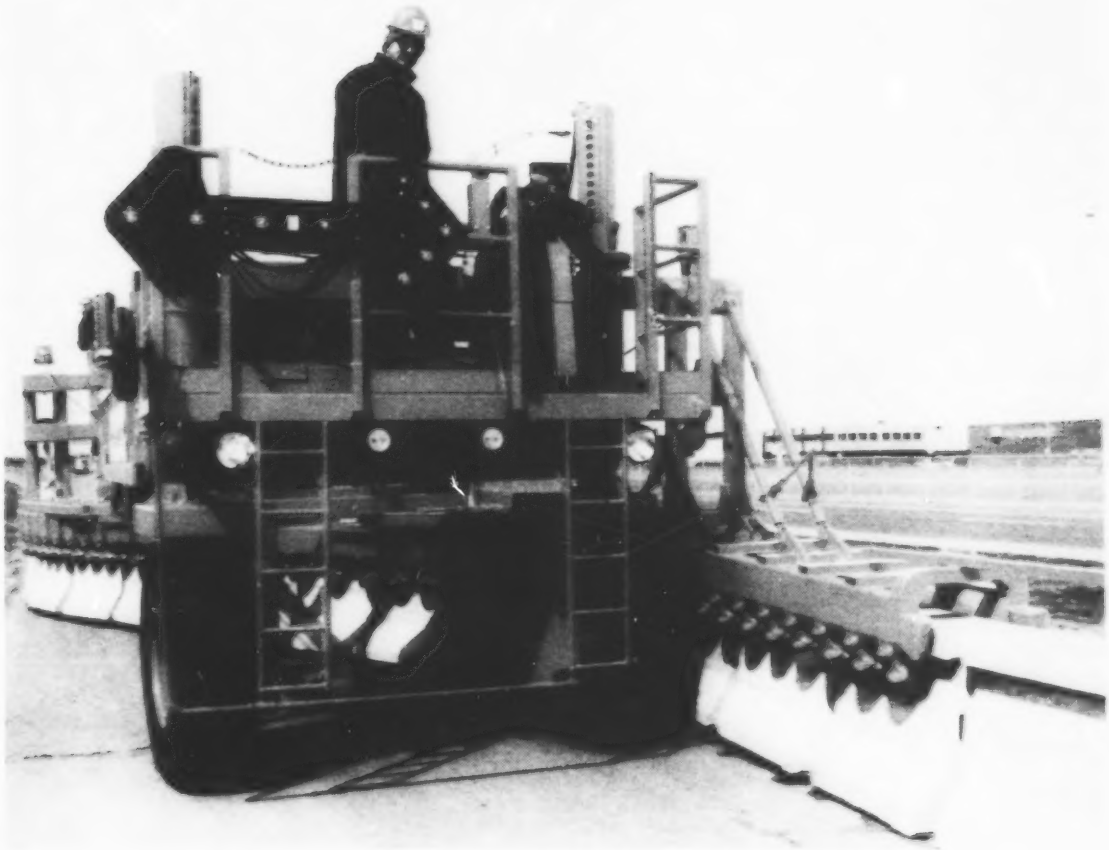
- favoriser la découverte de matériaux, de méthodes et de procédés innovateurs qui seront utilisés pour l'entretien et la réfection du réseau routier du Québec; et

- stimuler la diffusion et l'utilisation des connaissances dans ce domaine.

L'aide financière couvre les dépenses de fonctionnement reliées à la réalisation du projet. Les subventions ne peuvent servir à verser de salaire, ni de supplément au salaire, aux personnes dont le traitement est imputé au budget régulier d'un ministère ou d'un organisme du Gouvernement ou encore d'un établissement subventionné par ce dernier. Les établissements subventionnés doivent utiliser les crédits pour les fins auxquelles ils sont alloués. La propriété des équipements revient à l'établissement où sont effectués les travaux de recherche.

Les chercheurs individuels ou en groupe, résidant au Québec, qui proviennent des établissements universitaires, des instituts de recherche à caractère public ont pu présenter des demandes de subvention. Un même chercheur ne pouvait agir comme responsable administratif que pour un seul projet de recherche. Les chercheurs des entreprises privées n'étaient pas admissibles à ce programme.

Les demandes de subvention ont été jugées par des comités d'évaluation formés d'experts provenant des milieux concernés, lequels ont fait appel à des spécialistes externes. Les projets ont été évalués en fonction des critères suivants: la pertinence et la qualité du projet, la qualité de l'équipe, la créativité et l'innovation, la concertation avec les intervenants du milieu. Les projets devaient respecter les priorités de recherche établies par le Ministère dans le domaine de la gestion de l'entretien des chaussées et des structures. Les sept projets accordés sont tous d'une durée de trois ans et réclament toute la disponibilité budgétaire de ce programme.



Véhicule automoteur de transposition de séparateurs

TITRE

ARC+: Système à base de connaissance pour l'évaluation des chaussées

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal du projet est d'offrir un ensemble de services d'aide à l'acquisition, au traitement et à l'analyse des données pour l'évaluation des chaussées. Le système d'aide à la décision ainsi constitué prendra deux formes: une forme simplifiée destinée à une utilisation en temps réel sur le site des mesures ou observations, ou une forme plus élaborée destinée à une interprétation à posteriori des résultats acquis.

MOTS-CLÉS

Évaluation des chaussées; Système ARC+

CHARGÉE DE PROJET

Anne Delisle
N° de téléphone: (418) 643-2348

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET
Bernard Jean-Charles Lefebvre

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... **60 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☑ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Détermination du facteur d'amplification dynamique des charges par une approche expérimentale et numérique

OBJECTIFS DU PROJET

Le premier objectif du projet vise à établir une procédure expérimentale qui permettra d'effectuer des tests dynamiques sur des ponts. Combinés à des tests numériques, les essais dynamiques permettront d'évaluer adéquatement le facteur d'amplification dynamique des charges (FADC) qui servira à évaluer la capacité réelle des ponts existants. Le second objectif consiste à obtenir des résultats expérimentaux qui permettront, entre autres, de calibrer le modèle numérique. Certaines améliorations devront être apportées au présent modèle pour tenir compte des phénomènes importants qui peuvent influencer le profil dynamique des ponts (appareils d'appuis, retenues partielles aux rives, types d'amortisseur, etc.).

MOTS-CLÉS

Évaluation des ponts; Modèle numérique pour évaluation des ponts

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Pavillon Adrien-Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Mario Fafard

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... **137 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement des critères de qualité et de service basés sur la densité spectrale de puissance et de l'évaluation de conduite

OBJECTIFS DU PROJET

La détérioration du pavé et la dégradation de la chaussée et de la couche d'asphalte peuvent être accélérées à cause d'une hausse de la charge dynamique. Le projet consiste donc à évaluer le temps de réparation et d'entretien dans un horaire convenable et de développer des critères pour les niveaux d'acceptabilité des nouvelles chaussées. Les objectifs seront atteints au moyen d'un appareil accoustique qui mesure la rugosité de la chaussée et l'analyse de la densité spectrale de puissance et la réponse du véhicule en regard de la qualité de service de la chaussée.

MOTS-CLÉS

Critère de qualité-service; Densité spectrale

CHARGÉ DE PROJET

Paul MacKey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Centre de recherche géotechnique
Université McGill
817, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec)
H3A 2K6

RESPONSABLE DU PROJET
Raymond N. Yong

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... **185 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement et validation d'un modèle prévisionnel bi-dimensionnel du comportement des chaussées

OBJECTIFS DU PROJET

Le choix des matériaux et des méthodes de conception et de construction des routes est fondé sur des critères plus ou moins empiriques. Il est, par conséquent, très difficile de juger et de comparer l'efficacité de nouveaux matériaux, de nouvelles techniques de conception ou de construction sans avoir recours à des projets expérimentaux.

Ce projet consiste à développer un modèle numérique bi-dimensionnel permettant de combiner les caractéristiques des matériaux, du dimensionnement structural et du type de trafic, pour évaluer à peu de frais et plus rapidement la performance des chaussées dans un milieu contrôlé, tout en tenant compte des conditions environnementales du Québec. La performance du modèle sera évaluée en comparant le comportement observé de sections de chaussées adéquatement instrumentées aux prédictions du modèle.

MOTS-CLÉS

Comportement des chaussées; Modèle numérique bi-dimensionnel

CHARGÉE DE PROJET

Anne Delisle
N° de téléphone: (418) 643-2348

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Pavillon Adrien-Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Jean-Marie Konrad

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... **315 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☑ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Étude du comportement des poutres de pont en béton armé sous-dimensionnées

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal du projet est d'élaborer une approche de calcul de la résistance des ponts en béton armé basée sur une utilisation plus judicieuse ou améliorée des méthodes de calcul existantes, souvent mal connues ou mal appliquées du moins en ingénierie des ponts. Le projet consiste donc à faire une étude comparative des méthodes de calcul ainsi qu'à faire des essais en laboratoire et des essais *in situ* sur des ponts existants. Il vise ainsi à solutionner ou à amener un éclairage nouveau sur les points suivants:

- la résistance à l'effort tranchant des poutres en T des ponts;
- la résistance à la flexion des poutres de béton dans la zone où les barres sont interrompues;
- la mesure de la performance de certaines méthodes de renforcement utilisées lorsque les ponts sont trop faibles;
- l'efficacité de la méthode de mesure *in situ* agissant comme indicateur du comportement de ponts potentiellement déficients.

MOTS-CLÉS

Évaluation des ponts; Méthode de calcul de la résistance des ponts; Ponts en béton armé

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

École polytechnique de Montréal
Département de génie civil
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Bruno Massicotte

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... 150 000 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Évaluation expérimentale du facteur d'amplification dynamique des ponts: développement de procédures standards d'essais: application des techniques modales d'essais

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif global du projet est de rendre le plus systématique possible le processus décisionnel du ministère des Transports du Québec face à un projet de réhabilitation de ponts. Il consiste, d'une part, à valider la méthode du facteur d'amplification dynamique (FAD) utilisée pour l'évaluation de la sécurité d'un pont par le biais de divers essais dynamiques sur plusieurs ponts et, d'autre part, à développer des normes standards pour les essais dynamiques et à appliquer les techniques modales d'essais aux ponts.

MOTS-CLÉS

Évaluation des ponts; Vérification des ponts

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Université de Sherbrooke
Département de génie civil
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET
Patrick Paultre

DÉBUT DU PROJET 1992-02
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... **142 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ ***contrat***
- ☑ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Influence des propriétés de la fraction 2mm-80 des granulats et du bitume sur la résistance à l'orniérage, à la fissuration thermique et au désenrobage des enrobés bitumineux

OBJECTIFS DU PROJET

Le comportement à l'orniérage, à la fissuration thermique et aux intempéries sont trois aspects majeurs à étudier pour évaluer la performance des enrobés. Ce projet analysera l'influence de la minéralogie, de l'angularité, de la forme et de la texture des granulats fins, ainsi que celle de la viscosité et de la susceptibilité à la température des bitumes sur les trois aspects mentionnés précédemment.

L'objectif principal du projet consiste donc à faire ressortir l'influence des propriétés de la fraction 2mm-80 des granulats et du bitume sur la performance des enrobés bitumineux, afin de permettre un choix plus judicieux de ces constituants pour améliorer la vie utile des revêtements bitumineux.

MOTS-CLÉS

Enrobés bitumineux; Fissuration thermique; Orniérage; Performance des enrobés

CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard

N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Pavillon Adrien-Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Pierre La Rochelle

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL ..... **220 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

RECHERCHE À CONTRAT

Le programme de recherche à contrat a été instauré en 1985. Une première série de projets a été acceptée en 1986, puis une seconde en 1989. Le programme a pris réellement son envol en 1989 avec l'intégration du *comité de coordination de la recherche en infrastructures de transport* (CRIT) au processus d'approbation des projets, facilitant ainsi la formulation et la coordination des projets de recherche en provenance des directions générales du Génie et des Opérations. En 1991, le *comité de coordination de recherche en systèmes de transport* (CREST) a permis de remplir la même fonction pour la Direction générale du transport des personnes et des marchandises.

Le programme de recherche à contrat a pour but d'appuyer les efforts internes de recherche des unités administratives du ministère des Transports, tant dans le domaine des infrastructures de transport que dans le domaine des systèmes de transport, de telle sorte que le Ministère puisse remplir sa mission et exercer ses mandats avec le plus d'efficacité possible. Le programme finance les contrats de services professionnels nécessaires à la réalisation de projets de recherche. La Direction de la recherche et de l'innovation, qui administre le programme, apporte ainsi l'aide aux unités administratives qui sont dans l'incapacité d'assurer le financement des projets qu'elles élaborent et proposent.

Seuls sont admissibles les projets élaborés dans les unités administratives du Ministère. Une proposition de recherche provenant de l'extérieur du Ministère peut toutefois être acceptée, lorsqu'une unité administrative la reprend et la présente comme une recherche interne. Les contrats sont accordés à des firmes privées selon les procédures établies pour l'octroi de contrats de services professionnels par le gouvernement du Québec. Les contrats peuvent également être accordés à des organismes de recherche parapublics, des universités ou des chercheurs individuels.

Les projets de recherche élaborés par les unités administratives doivent être acceptés par les directeurs et les directeurs généraux concernés, puis par les comités sectoriels de coordination de la recherche, selon la nature des projets. Les projets acceptés sont alors transmis à la Direction de la recherche et de l'innovation pour leur financement, puis au Service des contrats pour la préparation des appels d'offres, s'il y a lieu, et des conventions de recherche.

En décembre 1991, une trentaine de projets avaient été réalisés ou étaient en cours de réalisation. Les dépenses effectuées et les prévisions de dépenses situent la progression du programme de recherche à contrat:

1989-1990	239 000 $
1990-1991	449 000 $
1991-1992	499 000 $

Le programme de recherche à contrat est appelé à devenir le programme pivot de la recherche au ministère des Transports, d'une part parce qu'il est, grâce aux comités sectoriels de coordination de recherche, au centre du processus de planification des activités de recherche en transport, et d'autre part parce qu'il est particulièrement apte à traduire dans les faits la volonté du Ministère de développer la recherche qui satisfait ses besoins et ses mandats.

Nacelle de visite d'ouvrages d'art

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

TITRE

Développement d'un système de télémesure des conditions de corrosion des ponts due à la dégradation atmosphérique

OBJECTIFS DU PROJET

L'entente de collaboration entre le ministère des Transports du Québec et le Conseil national de la recherche du Canada pour la réalisation d'un projet portant sur la *dégradation atmosphérique des ponts: causes et remèdes* prévoit le développement d'un système de télémesure des conditions de corrosion. Le temps de mouillage de surfaces exposées constitue notamment un paramètre important favorisant le phénomène de dégradation, et c'est pour lire l'information des capteurs sur ce temps de mouillage qu'il faut mettre au point un système de télémesure.

MOTS-CLÉS

Corrosion; Dégradation atmosphérique; Ponts; Télémesure

CHARGÉ DE PROJET

Tran Phuc Thinh
N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Laboratoire central

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

ORGANISME

École polytechnique
Campus de l'Université de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLES DU PROJET
Jean-Guy Deschênes, Christian Pinon

DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL ..... 57 225 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Ensemencement de plantes florifères sur les abords des autoroutes

OBJECTIFS DU PROJET

Les abords des autoroutes sont généralement gazonnés, entraînant, compte tenu des longueurs en jeu, des coûts élevés d'entretien. Une approche nouvelle, développée aux États-Unis, consiste à recourir à l'emploi de plantes florifères vivaces pour couvrir ces emprises. Au Québec, l'impact du climat et l'usage de sels de déglaçage constituent des obstacles majeurs à l'application d'une telle approche. Dans ce contexte, l'étude prévoit:

- compiler les données de base sur les plantes florifères potentielles;
- déterminer la méthode appropriée pour la conception de mélanges de semences équilibrés;
- identifier les sources d'approvisionnement en semences et autres produits nécessaires;
- indiquer les conditions environnementales dont on doit tenir compte;
- décrire les techniques d'ensemencement applicables;
- définir les règles à respecter sur les abords de routes.

MOTS-CLÉS

Emprise d'autoroute; Plantes florifères

CHARGÉ DE PROJET

Denis Stonehouse

N° de téléphone: (514) 873-5998

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Environnement

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 9e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Friedrich Oehmichen
1945, chemin Oka
Oka (Québec)
JON 1EO

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 7 000 $

FINANCEMENT

- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Étude de l'effet de la friction acier-béton sur la capacité des ponts en acier avec dalle en béton composite

OBJECTIFS DU PROJET

La connaissance du lien acier-béton pour les ponts existants en acier avec dalle de béton non composite est essentielle, afin de mieux évaluer la capacité réelle de ces ponts. Dans cette optique l'étude analytique et expérimentale a pour objectifs de:

- mettre au point un modèle sur ordinateur (éléments finis non linéaires avec géométrie actualisée);
- réaliser des essais en laboratoire permettant de vérifier le modèle;
- faire une étude paramétrique indiquant la capacité réelle des ponts en acier avec dalle de béton non composite;
- suggérer des méthodes permettant d'améliorer leur résistance.

MOTS-CLÉS

Acier; Béton; Dalle; Pont

CHARGÉ DE PROJET

Christian Lemay
N° de téléphone: (418) 644-0749

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Structures

SERVICE
Ouvrages d'art

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 1er étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Beaulieu

DÉBUT DU PROJET 1990-05
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... 70 000 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Étude du comportement *in situ* des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 1)

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à mesurer sur place les effets d'un cycle de gel et de dégel sur le comportement des chaussées. À cette fin, on mesurera:

- l'évolution des températures dans les fondations;
- la hauteur du soulèvement des fondations et des infrastructures;
- l'intensité et la fréquence des charges vives de circulation;
- l'évolution du module moyen de déformation des fondations à l'aide de méthodes acoustiques.

MOTS-CLÉS

Chaussées; Déformation; Gel/dégel; Infrastructures

CHARGÉ DE PROJET

Gaston Larose

N° de téléphone: (418) 644-7727

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Marius Roy

DÉBUT DU PROJET 1990-11
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... 37 100$

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Étude du comportement *in situ* des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 2)

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à mesurer sur place les effets d'un cycle de gel et de dégel sur le comportement des chaussées. À cette fin, on mesure:

- l'évolution des températures dans les fondations;
- la hauteur de soulèvement des fondations et des infrastructures;
- l'intensité et la fréquence des charges vives de circulation;
- l'évolution du module moyen de déformation à l'aide de méthodes acoustiques.

Le projet actuel poursuit en fait sur un second cycle de gel et de dégel les mêmes objectifs poursuivis au premier volet. Les résultats du premier volet serviront d'ailleurs à améliorer certains aspects, notamment l'instrumentation, du projet actuel.

MOTS-CLÉS

Chaussées; Déformation; Gel/Dégel; Infrastructures

CHARGÉ DE PROJET

Gaston Larose

N° de téléphone: (418) 644-7727

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Marius Roy, Jean-Marie Konrad

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... 44 600$

FINANCEMENT

- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Évaluation de différents traitements routiers sur la route 31 dans le secteur de Joliette durant l'hiver 1992

OBJECTIFS DU PROJET

Le chlorure de sodium (NaCl) est depuis 25 ans le produit le plus utilisé au Québec pour le contrôle de la neige et de la glace. Cependant, outre l'impact négatif sur les ponts et les chaussées, son utilisation provoque un impact considérable sur l'environnement, affectant les sols, la végétation, la nappe phréatique et les eaux de surface. Le projet consiste à évaluer et à comparer différents traitements routiers de remplacement qui auraient pour effet d'atténuer les impacts environnementaux, tout en gardant une bonne efficacité. Parmi ces traitements, on note les abrasisfs (pierre ou sable) traités au calcium liquide (1%), au calcium solide (3%), au calcium liquide additionné de 5% de NaCl. L'efficacité des traitements est mesurée par des essais de freinage effectués à partir du début des traitements jusqu'à la fin de l'action du fondant.

MOTS-CLÉS

Abrasif; Fondant

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centre de développement technologique
École polytechnique
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Rouleau

DÉBUT DU PROJET 1992-02
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... 9 926 $

FINANCEMENT
- [x] contrat
- [ ] subvention
- [ ] fonctionnement interne

TITRE

Évaluation de différents traitements routiers sur le pont Laviolette durant l'hiver 1992

OBJECTIFS DU PROJET

Le chlorure de sodium (NaCl) est depuis 25 ans le produit le plus utilisé au Québec pour le contrôle de la neige et de la glace. Cependant, outre l'impact négatif sur les ponts et les chaussées, son utilisation provoque un impact considérable sur l'environnement, affectant les sols, la végétation, la nappe phréatique et les eaux de surface. Le projet consiste à évaluer et à comparer différents traitements routiers de remplacement qui auraient pour effet d'atténuer les impacts environnementaux, tout en gardant une bonne efficacité. Parmi ces traitements, on note les abrasisfs (pierre ou sable) traités au calcium liquide (1%), au calcium solide (3%), au calcium liquide additionné de 5% de NaCl. L'efficacité des traitements est mesurée par des essais de freinage effectués à partir du début des traitements jusqu'à la fin de l'action du fondant.

MOTS-CLÉS

Abrasif; Fondant

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centre de développement technologique
École polytechnique
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Rouleau

DÉBUT DU PROJET 1992-02
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL ..... **9 926 $**

FINANCEMENT

- [x] *contrat*
- [ ] *subvention*
- [ ] *fonctionnement interne*

TITRE

Évaluation de structures de chaussées à l'aide du puits d'essai développé par le CRCAC

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet inclut la préparation du puits, la fourniture des matériaux et des équipements, la construction des planches d'essais, la saisie et l'analyse des données. Le puits d'essai doit permettre de caractériser, d'évaluer et de comparer différentes configurations de structures routières, d'établir les facteurs d'équivalence entre différents matériaux dans des conditions saturées et non saturées. L'avantage du puits d'essai est qu'il reproduit les conditions dans lesquelles se situeront les chaussées.

MOTS-CLÉS

Chaussées; Infrastructure; Puits

CHARGÉ DE PROJET

Nelson Rioux
N° de téléphone: (418) 528-1481

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

CRCAC
3800, boul. Crémazie Est
Montréal (Québec)
H2A 1B8

RESPONSABLE DU PROJET
Patrick Wright

DÉBUT DU PROJET 1991-03
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **55 810 $**

FINANCEMENT

- [x] contrat
- [ ] subvention
- [ ] fonctionnement interne

TITRE

Indice de rugosité international (IRI)

OBJECTIFS DU PROJET

Face à l'introduction de l'IRI en tant que mesure de l'uni, il convient de poursuivre les objectifs suivants:

- entreprendre une étude ayant pour but de mettre au point des méthodes efficaces de calibration des roulemètres du Ministère par rapport à l'IRI;
- procéder à la calibration de ces roulemètres;
- évaluer la précision de ces appareils et, ainsi, leur aptitude à mesurer ou à déterminer les effets d'un profil de route sur les coûts d'utilisation des véhicules, le confort de l'usager, la sécurité routière, le comportement de la chaussée, etc.

MOTS-CLÉS

Chaussée; Rugosité; Uni

CHARGÉ DE PROJET

Michalis Pehlivanidis
N° de téléphone: (418) 646-9945

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

SETRA inc.
325, rue de l'Espinay
Québec (Québec)
G1L 2J2

RESPONSABLE DU PROJET
Luc Chartrand

DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 100 000$

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées

OBJECTIFS DU PROJET

Les sondages mécaniques ne procurent que des informations géologiques ponctuelles. La méthode sismique est utilisée comme complément pour étendre l'information, mais ne permet pas, notamment, d'évaluer la nature des matériaux. Les méthodes géophysiques, par contre, peuvent apporter des réponses utiles, en particulier en ce qui regarde la détection des dépôts granulaires et l'auscultation des chaussées. Il existe plusieurs méthodes géophysiques et la présente étude propose d'en établir la comparaison. Plus précisément, il s'agit:

- d'effectuer une revue des méthodes géophysiques et des appareils sur le marché;
- de décrire leurs conditions d'application et d'utilisation;
- de comparer leurs avantages;
- de choisir des sites d'auscultation pour fin de comparaison;
- d'optimiser les méthodes et de comparer les coûts d'utilisation.

MOTS-CLÉS

Dépôts de sous-surface; Matériaux granulaires; Méthodes géophysiques; Sols; Structure de chaussées

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré
N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Département de géologie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
Maurice-K. Séguin

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... 38 145 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Prévention du gel dans les chaussées par drainage

OBJECTIFS DU PROJET

Développer de nouvelles solutions de prévention du gel dans les chaussées en mettant à profit l'expérience acquise au Groupe de recherches en géosynthétiques de l'École polytechnique. Les solutions envisagées prévoient l'utilisation de géocomposites en tant qu'élément de drainage vertical. Ces solutions seront expérimentées sur des tronçons de routes accusant de mauvaises qualités de roulement et leur comportement sera suivi durant un cycle saisonnier actuel.

Cette expérience servira à dégager l'influence des facteurs climatologiques et environnementaux non simulables analytiquement. Les résultats permettront d'appliquer des solutions fiables pour la réfection du réseau routier dans les secteurs où les dégradations sont causées par un mauvais drainage de la chaussée. Des critères généraux de conception pour les ouvrages de réfection pourront ainsi être élaborés en fonction des performances observées sur le terrain.

MOTS-CLÉS

Chaussées; Drainage; Gel; Géocomposites

CHARGÉ DE PROJET

Gaston Larose
N° de téléphone: (418) 644-7727

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
H3C 3A7

ORGANISME

Centre de développement technologique
École Polytechnique
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
Jean Lafleur

DÉBUT DU PROJET 1991-12
FIN DU PROJET 1993-03

COÛT TOTAL ..... 45 000 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Programme d'essai du pont de Grand-Mère

OBJECTIFS DU PROJET

Le pont reliant Grand-Mère à Saint-Georges doit être renforcé. À cette occasion, l'École polytechnique effectuera, en collaboration avec les universités Laval et de Sherbrooke, une recherche sur le comportement du pont à différentes étapes du renforcement. Le programme d'essai prévoit notamment mesurer: l'efficacité à court terme de la précontrainte; l'efficacité à long terme (suivi de plusieurs années) de la précontrainte; l'effort dans les zones d'ancrage des câbles de précontrainte; le comportement dynamique du pont; le gradient thermique dans différentes parties du pont.

CHARGÉ DE PROJET

Yvan Gaumont
N° de téléphone: (418) 643-2295

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Structures

SERVICE
Ouvrages d'art

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 2e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISMES

École polytechnique
Campus de l'Université de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

Université de Sherbrooke
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLES DU PROJET

Bruno Massicotte

André Picard

Patrick Paultre

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... 161 530 $

MOTS-CLÉS

Comportement dynamique; Pont; Précontrainte

FINANCEMENT
☑ contrat
☐ subvention
☐ fonctionnement interne

TITRE

Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers

OBJECTIFS DU PROJET

La nuisance par le bruit est devenue un des fléaux majeurs de notre société, et la demande pour une meilleure protection contre le bruit est croissante. Les logiciels actuels utilisés pour mesurer l'efficacité des écrans sont trop schématiques et ne permettent pas, notamment, l'analyse de nouveaux types d'écrans. Le but du projet est de développer des outils d'analyse capables de mieux évaluer les effets de sol, l'efficacité des écrans sonores absorbants et des écrans parallèles. Un logiciel de calcul sera élaboré permettant d'étudier l'ensemble de ces phénomènes dans le cas du bruit routier.

MOTS-CLÉS

Bruit routier; Écran acoustique; Effets de sol

CHARGÉE DE PROJET

Line Gamache
Nº de téléphone: (514) 873-5667

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Environnement

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Groupe acoustique et vibrations
Département de génie mécanique
Université de Sherbrooke
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET
Jean Nicolas

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1993-08

COÛT TOTAL ..... 97 500 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Système expert pour les études hydrogéologiques

OBJECTIFS DU PROJET

La planification, la construction et l'entretien des routes sont fortement influencés par la présence de l'eau souterraine de même que par les droits des utilisateurs de l'eau le long des tracés. Dans ce contexte, le projet consiste à développer un système expert capable d'analyser rapidement les données de terrain à l'aide de plusieurs logiciels conçus pour simuler à la fois:

- l'écoulement souterrain;
- la zone d'influence de chaque puits situé à proximité d'une route;
- l'effet du système de drainage sur le niveau des nappes et le débit des puits existants;
- la vulnérabilité des aquifères à la contamination;
- l'influence de l'eau souterraine sur la stabilité des terrains.

MOTS-CLÉS

Hydrogéologie; Système expert

CHARGÉ DE PROJET

André Drolet
Nº de téléphone: (418) 646-2410

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Département de géologie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Jacques Locat, Pierre Gélinas, Denis Isabelle

DÉBUT DU PROJET 1990-02
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 177 513 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

TITRE

Développement d'un prototype de simulateur d'entreprises de camionnage

OBJECTIFS DU PROJET

Concevoir et développer un prototype de simulateur d'entreprises de camionnage destiné à être utilisé comme instrument de formation dans le domaine de la planification en transport routier des marchandises, comme cadre d'expérimentation pour les chercheurs dans ce domaine et comme outil d'aide ou de transfert technologique au bénéfice de l'industrie. Le prototype du simulateur portera plus précisément sur la simulation des problèmes de planification tactique rencontrés régulièrement par toute entreprise de camionnage d'une certaine taille, soit ceux reliés à la planification à moyen terme des services de transport assurés par l'entreprise et ceux reliés à la planification des mouvements de marchandises.

MOTS-CLÉS

Camionnage; Prototype; Simulateur d'entreprises

CHARGÉ DE PROJET

Alain Paradis
N° de téléphone: (418) 643-2873

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Politiques et analyses économiques

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

Université de Montréal
Centre de recherche sur les transports
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET
Christian Lardinois

DÉBUT DU PROJET 1990-04
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... 27 500 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Enquête sur les réalisations et les priorités dans le domaine des IVHS

OBJECTIFS DU PROJET

Dans le cadre des travaux de la table ronde canadienne sur les IVHS (*Intelligent Vehicle and Highway Systems*), à laquelle participe le ministère des Transports du Québec depuis 1988, on a convenu de faire une enquête sur les priorités canadiennes en recherche-développement dans ce domaine et d'organiser, au printemps 1992, un atelier réunissant les principaux intervenants pour concevoir un plan d'action sur les IVHS. L'enquête est menée simultanément à plusieurs endroits au Canada et la contribution québécoise couvre la partie ayant trait au Québec. Le plan d'action consistera à:

- sensibiliser les industries canadiennes aux développements et aux applications technologiques;
- définir les orientations stratégiques des gouvernements dans le domaine;
- promouvoir la formation d'associations pour profiter des opportunités.

MOTS-CLÉS

IVHS; Véhicule intelligent

CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

DeLuc
5160, boul. Décarie
Montréal (Québec)
H3X 2H9

RESPONSABLE DU PROJET
Pierre Bolduc

DÉBUT DU PROJET 1991-06
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... 28 000 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Guide méthodologique de planification des transports à l'intention des MRC

OBJECTIFS DU PROJET

Le ministère des Transports du Québec entend profiter de la révision des schémas d'aménagement des MRC pour concrétiser dans les faits sa volonté d'accorder plus d'importance aux questions de planification des transports. À cette fin, il prévoit élaborer un guide méthodologique à l'adresse des MRC qui seront ainsi dotées d'un outil leur permettant d'intégrer une meilleure planification des transports à l'intérieur des schémas d'aménagement, et de développer une meilleure concertation avec le Ministère.

CHARGÉ DE PROJET

Serge Vaugeois

N° de téléphone: (514) 864-3481

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Planification

SERVICE
Plan de transport

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

DÉBUT DU PROJET 1992-04
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... 85 000 $

MOTS-CLÉS

Guide; MRC; Planification; Transports

FINANCEMENT

- [x] contrat
- [ ] subvention
- [ ] fonctionnement interne

TITRE

Programme de démonstration et d'évaluation de systèmes de pesée embarqués pour véhicules et ensembles de véhicules

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à évaluer les différents systèmes de pesée embarqués actuellement sur le marché dans des conditions réelles d'exploitation propres au Québec de manière à:

- identifier les systèmes les plus performants;
- recommander les mesures et les développements technologiques qui assureraient une meilleure diffusion des systèmes;
- élaborer les normes auxquelles devraient satisfaire ces systèmes;
- familiariser les propriétaires de véhicules à l'utilisation de tels systèmes.

MOTS-CLÉS

Camion; Contrôle des charges; Système de pesée embarqué

CHARGÉ DE PROJET

Gervais Corbin
N° de téléphone: (418) 643-0839

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
GIR 5H1

ORGANISME

Les Entreprises Track Test inc.
4652, rue Victoria
Montréal (Québec)
H3W 2N1

RESPONSABLE DU PROJET
Daniel O'Donoughue

DÉBUT DU PROJET 1990-11
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... **195 000 $**

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Projet de démonstration d'essieux autovireurs

OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet de démonstration sont:

- évaluer, sur les plans technique et économique, les essieux autovireurs au chapitre de leur exploitation et de leur entretien dans des conditions réelles d'exploitation; cette évaluation doit se faire en comparant l'utilisation des essieux autovireurs avec celle des essieux relevables conventionnels;

- évaluer la perception des utilisateurs de ces types d'essieux.

Ultérieurement, dans le cadre d'un autre projet, il conviendra de démontrer sur piste la stabilité d'une semi-remorque équipée d'un essieu autovireur comparativement à celle d'une semi-remorque équipée d'un essieu fixe.

MOTS-CLÉS

Démonstration; Essieux autovireurs

CHARGÉ DE PROJET

Jean Grandbois
N° de téléphone: (418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Transport routier des marchandises

SERVICE
Normes et études techniques

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

ORGANISME

CRIQ
8475, avenue Christophe-Colomb
Montréal (Québec)
H2P 2X1

RESPONSABLE DU PROJET

Pascal Octeau

DÉBUT DU PROJET 1990-11
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... **50 000 $**

FINANCEMENT
- ☑ *contrat*
- ☐ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Tendances en matière de planification du transport dans les grandes agglomérations urbaines

OBJECTIFS DU PROJET

Les schémas d'aménagement préparés par les MRC, cinq ans après leur entrée en vigueur, doivent être revisés. L'exercice qui s'amorce doit permettre une meilleure prise en charge de la dimension transport par les intervenants régionaux dans le processus d'aménagement du territoire. Dans cette optique, le projet prévoit:

- effectuer une synthèse des enjeux retenus par les grandes agglomérations urbaines américaines et européennes en matière d'aménagement/transport dans le cadre de leur planification;
- dégager, pour la fonction transport des personnes et des marchandises les tendances générales en matière d'aménagement du territoire, notamment pour les relations d'échanges ville-centre/banlieues;
- identifier les choix effectués en ce qui concerne les infrastructures et les systèmes de transport.

MOTS-CLÉS

Aménagement; Banlieue; Territoire; Transport urbain

CHARGÉ DE PROJET

André Marcotte
N° de téléphone: (514) 864-3477

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Planification

SERVICE
Plan de transport

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 5e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Camil Gaston Breton
7546, avenue Champagneur
Montréal (Québec)
H3N 2J9

DÉBUT DU PROJET 1992-01
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... 9 600 $

FINANCEMENT
- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

ENTENTE AUXILIAIRE CANADA-QUÉBEC SUR LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS (VOLET RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT)

L'entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports fait partie d'une entente plus vaste avec le gouvernement fédéral qui vise à favoriser le développement économique et régional du Québec. Cette entente auxiliaire, instaurée en 1985, comprend six volets dont celui de la recherche-développement. Des avenants à l'entente auxiliaire ont prolongé la période d'admissibilité des projets jusqu'à octobre 1992, pour permettre l'utilisation des sommes non-engagées dans les autres volets et favoriser la réalisation complète des projets approuvés.

L'objectif du volet recherche-développement de l'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports est d'augmenter et d'accélérer les efforts de productivité du système de transport, afin de s'assurer qu'il bénéficie des progrès technologiques et qu'il reste hautement concurrentiel. De plus, ce volet de l'entente vise la préservation et le renforcement des capacités manufacturières du secteur des transports. Transports-Québec et Transports Canada contribuent conjointement au financement partiel ou total des projets selon leur nature et leur intérêt.

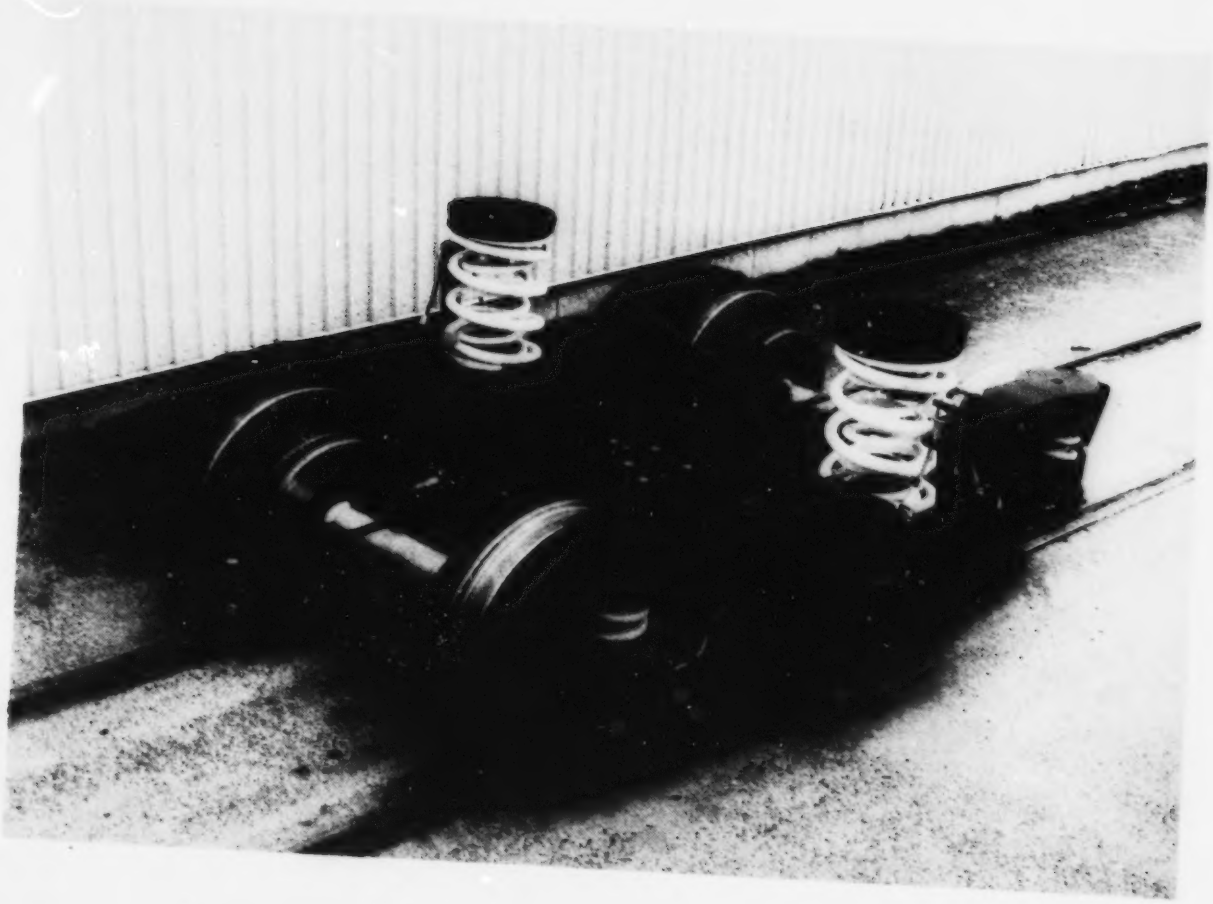
Ce programme s'adresse à toute entreprise québécoise reliée au domaine du transport et s'applique normalement à des projets d'envergure. Pour être admissible, une entreprise doit avoir démontré une capacité réelle de mener à bien des projets de recherche-développement. Les domaines privilégiés sont : la technologie des systèmes de transport routier, la technologie des systèmes de transport ferroviaire, les applications de la micro-informatique et de la micro-électronique en transport et l'intermodalité des transports.

En novembre 1991, une vingtaine de projets avaient été réalisés ou étaient en cours d'approbation ou de réalisation, en ce qui a trait au volet recherche-développement de l'entente auxiliaire. Ces projets retiennent la totalité du budget disponible pour ce volet, c'est-à-dire 13,2 millions $ pour le Québec et le Canada. À ce jour, environ 11 millions $ ont été dépensés par les deux gouvernements.

Au cours de 1991-1992, cinq nouveaux projets seront approuvés, tandis que sept projets seront terminés. Les prévisions de dépenses pour le Québec se répartissent comme suit:

1991-1992	570 000 $
1992-1993	757 000 $
1993-1994	70 000 $

Le volet recherche-développement de l'Entente auxiliaire aura permis d'exécuter des programmes de recherche ralliant les intérêts du ministère des Transports et de l'industrie. À titre d'exemple, l'étude de faisabilité d'un système de gestion des corridors autoroutiers à Montréal a justifié l'implantation d'un tel système au cours des quatre prochaines années. Également, grâce au développement d'une caisse de métro grand gabarit, amorcé en 1986, la compagnie Bombardier a décroché, en 1989, le contrat de développement d'une rame de haute technologie pour la ville de New York. S'il est couronné de succès, ce projet pourra desservir un marché de 400 millions $ par année.



Bogie mécano-soudé destiné au transport interurbain (Bombardier inc.)

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

TITRE

Développement d'équipement de déneigement

OBJECTIFS DU PROJET

Les camions de déneigement multi-fonctions actuels, utilisés sur les autoroutes, souffrent de problèmes de surcharge aux essieux sous certaines conditions d'utilisation. Dans le but d'apporter une solution, le projet vise à réduire la masse totale de une tonne ainsi que la charge sur l'essieu avant de 1,5 tonne. Trois phases sont prévues à cet effet:

- évaluer la faisabilité de la réduction du poids des équipements en identifiant les pièces dont la conception pourrait être modifiée;
- concevoir les pièces qui auront été retenues;
- réaliser et installer un modèle de test pour fin d'essai.

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

DÉBUT DU PROJET 1992-03
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... **250 000 $**
PART DU MINISTÈRE ..... **125 000 $**

MOTS-CLÉS

Camion de déneigement; Surcharge aux essieux

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Développement d'un épandeur d'abrasifs et de fondants pour l'entretien routier

OBJECTIFS DU PROJET

Concevoir un nouvel épandeur de 9 m³ présentant un poids réduit d'au moins une tonne métrique, des améliorations techniques relatives à l'épandage même, le tout couplé à une réduction du coût de production. Le projet inclut la fabrication et le test d'un prototype.

MOTS-CLÉS

Abrasifs; Épandeur; Fondants; Sel

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

GID Design Ltée
7460, boul. Hamel
Sainte-Foy (Québec)
G2G 1C1

RESPONSABLE DU PROJET
Denis Matte

DÉBUT DU PROJET 1989-11
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 389 400 $
PART DU MINISTÈRE ..... 194 700 $

FINANCEMENT
- ☑ contrat
- ☐ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Équipement d'essai et de recherche pour les infrastructures routières (phase 1)

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet complet comprend trois phases. La première des trois phases prévues à ce contrat se résume à une étude de faisabilité technique et économique de différents types d'installations d'essai et de recherche sur les infrastructures routières. Cette première phase consiste à faire l'examen de solutions potentielles, entreprendre le développement d'une stratégie et formuler des recommandations devant permettre au ministère des Transports du Québec de se doter éventuellement des équipements de recherche permettant d'associer les caractéristiques des matériaux et des véhicules ainsi que le dimensionnement structural à la performance des chaussées, tout en tenant compte des conditions québécoises.

MOTS-CLÉS

Équipement d'essai; Infrastructures routières

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Marius Roy, Jean-Marie Konrad, Pierre La Rochelle, Serge Leroueil

DÉBUT DU PROJET 1991-08
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL ..... **199 000 $**

FINANCEMENT
- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Système d'entreposage et de chargement du chlorure de sodium

OBJECTIFS DU PROJET

Le mode actuel d'entreposage et de chargement des déglaçants doit être revu et modernisé. Les objectifs poursuivis dans la mise au point d'un nouveau système sont:

- la réduction des coûts et des temps de chargement des épandeurs;
- la simplicité de fonctionnement des unités d'entreposage;
- l'allongement de la vie utile des installations;
- le contrôle des coûts de construction des installations;
- le contrôle quantitatif du sel chargé dans les épandeurs;
- la réduction du coût de stockage;
- la réduction des délais de manipulation du sel aggloméré.

CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

DÉBUT DU PROJET 1992-03
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL ..... **500 000 $**
PART DU MINISTÈRE ..... **250 000 $**

MOTS-CLÉS

Chargement; Déglaçant; Entreposage; Épandeurs

FINANCEMENT

- ☑ **contrat**
- ☐ **subvention**
- ☐ **fonctionnement interne**

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

TITRE

Conversion des autobus au gaz naturel

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste en une recherche sur une trousse à commande électronique pour alimentation mixte des autobus urbains. Le resserrement de la réglementation sur les émissions polluantes stimule la recherche de carburant alternatif. L'utilisation d'une trousse à carburation mixte, c'est-à-dire gasoil et gaz naturel, représente une avenue potentiellement économique pour convertir des moteurs existants. Le présent projet consiste à:

- évaluer des trousses disponibles pour le moteur des autobus urbains au Québec;
- vérifier le taux de remplacement du gasoil par le gaz naturel;
- étudier la rentabilité d'une conversion;
- réaliser la cartographie du moteur;
- établir le dosage de gaz naturel/gasoil;
- intégrer un module doseur à une trousse.

MOTS-CLÉS

Autobus urbains; Carburant alternatif; Gaz naturel; Trousse à carburation mixte

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H2L 3T1

ORGANISME

Groupe Datech
35 -7, rue de Lauzon
Boucherville (Québec)
J4B 1E7

RESPONSABLE DU PROJET
Roland Francoeur

DÉBUT DU PROJET 1990-01
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL ..... 338 000 $
PART DU MINISTÈRE ..... 84 500 $

FINANCEMENT

- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Démonstration de taxis adaptés au transport des personnes handicapées

OBJECTIFS DU PROJET

Réaliser et évaluer une démonstration en service commercial d'un total de six taxis adaptés de trois marques différentes, durant un an, dans quatre organismes de transport adapté. En plus du taxi GSM développé au Québec, la démonstration incluera des véhicules de type à toit surélevé et de type à plancher surbaissé. L'évaluation sera de nature ergonomique, économique et technique. Elle portera également sur la réaction des exploitants et des utilisateurs. Les objectifs généraux visés sont d'évaluer:

- le service offert selon le type de desserte;
- trois types de véhicules de conception différente;
- les aménagements intérieurs et les caractéristiques ergonomiques des véhicules;
- les écomonies réalisables par les organismes publics et le Ministère;
- l'intérêt économique des exploitants de taxi;
- l'opportunité et la nature des mesures financières favorisant l'achat de ces véhicules par des exploitants de taxi;
- les exigences réglementaires requises et l'opportunité de modifier la **Loi sur le transport par taxi** afin de permettre aux organismes d'opérer de tels véhicules.

MOTS-CLÉS

GSM; Personne handicapée; Taxi

CHARGÉE DE PROJET

Lucie Tremblay
N° de téléphone: (514) 864-1746

DIRECTION GÉNÉRALE
Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION
Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE
Projets en transport collectif

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 2e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Lavallin, Lalonde, Valois, Lamarre et Associés inc. (1991)
1100, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
H3B 4P3

RESPONSABLE DU PROJET
Yves Godbout

DÉBUT DU PROJET 1989-10
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL ..... **516 000 $**
PART DU MINSTÈRE ..... **258 000 $**

FINANCEMENT

- ☑ ***contrat***
- ☐ ***subvention***
- ☐ ***fonctionnement interne***

TITRE

Démonstration d'un système rail-route

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à réaliser une démonstration commerciale afin d'évaluer le fonctionnement d'un nouveau type de système rail-route mis au point par la compagnie Innotermodal inc. Le concept fait appel à des semi-remorques routières pour former des trains circulant sur des voies ferrées. Comme les semi-remorques ne sont structuralement pas assez solides pour supporter les forces de tension et de compression d'un convoi complet, les motrices sont distribuées à l'intérieur du convoi à raison d'une motrice pour environ dix semi-remorques. Cet aspect et le fait de recourir à des semi-remorques routières constituent une innovation par rapport aux systèmes existants comme le concept *Road-Railer*. Le service de transport sera assuré par la compagnie MOQ Rail inc., en collaboration avec le Canadien National.

MOTS-CLÉS

Semi-remorque; Système rail-route

CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

MOQ Rail Inc.
5811, boul. Taschereau, bureau 330
Brossard (Québec)
J4Z 1A5

RESPONSABLE DU PROJET
Jacques Viens

DÉBUT DU PROJET 1991-05
FIN DU PROJET 1993-09

COÛT TOTAL ..... 1 210 000 $
PART DU MINISTÈRE ..... 228 000 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Développement d'un accumulateur pour la traction

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à concevoir un accumulateur à électrolyte polymère (ACEP) destiné aux camionnettes de livraison qui seront mises en marché au cours des années '90. À partir de l'expérience acquise avec la conception des piles ACEP pour les petites applications (montre, calculatrice, etc.), l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) concevra un accumulateur répondant aux exigences de la traction électrique, soit: puissance massique, endurance et efficacité élevées. Le projet se déroulera comme suit:

- volet I : identification et optimisation des trois constituants de base pour une pile de traction;
- volet II : assemblage et essais cycliques pour établir la meilleure combinaison ainsi que les performances résultantes;
- volet III : évaluation des technologies de fabrication pour intégrer les deux types de piles ACEP dans un même procédé manufacturier.

MOTS-CLÉS

Accumulateur à électrolytes polymères; ACEP; Traction électrique

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Institut de recherche d'Hydro-Québec
1800, Montée Sainte-Julie
Varennes (Québec)
JOL 2PO

RESPONSABLE DU PROJET
Guy Bélanger

DÉBUT DU PROJET 1991-01
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL ..... **1 000 000 $**
PART DU MINISTÈRE ..... **200 000 $**

FINANCEMENT

- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

TITRE

Développement d'un ordinateur de bord pour camions

OBJECTIFS DU PROJET

Développer une nouvelle génération d'ordinateurs de bord pour camions. Plus spécifiquement, il y aura reconception:

- de l'unité embarquée de cueillette des données, c'est-à-dire affichage, addition de quatre entrées, identification du chauffeur, fonction journal de bord, reprogrammation à un langage de plus haut niveau;

- de l'unité de transfert de traitement des données, c'est-à-dire transfert par câble, unité portable optimisée en termes de poids, de coût et de volume;

- du logiciel de traitement des données, c'est-à-dire les rapports à l'écran, le journal de bord, un fichier ASCII pour utilisation par d'autres logiciels, la rapidité de traitement, la compacité des données, la lecture de l'odomètre, l'enregistrement des pertes d'alimentation, la francisation du logiciel.

MOTS-CLÉS

Camion; Ordinateur de bord pour camions

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
Nº de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Planification et recherche

DIRECTION
Recherche et innovation

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Centrodyne
3485, boul. Thimens
Montréal (Québec)
H4R 1V5

RESPONSABLE DU PROJET
Jack Steiner

DÉBUT DU PROJET 1989-01
FIN DU PROJET 1992-03

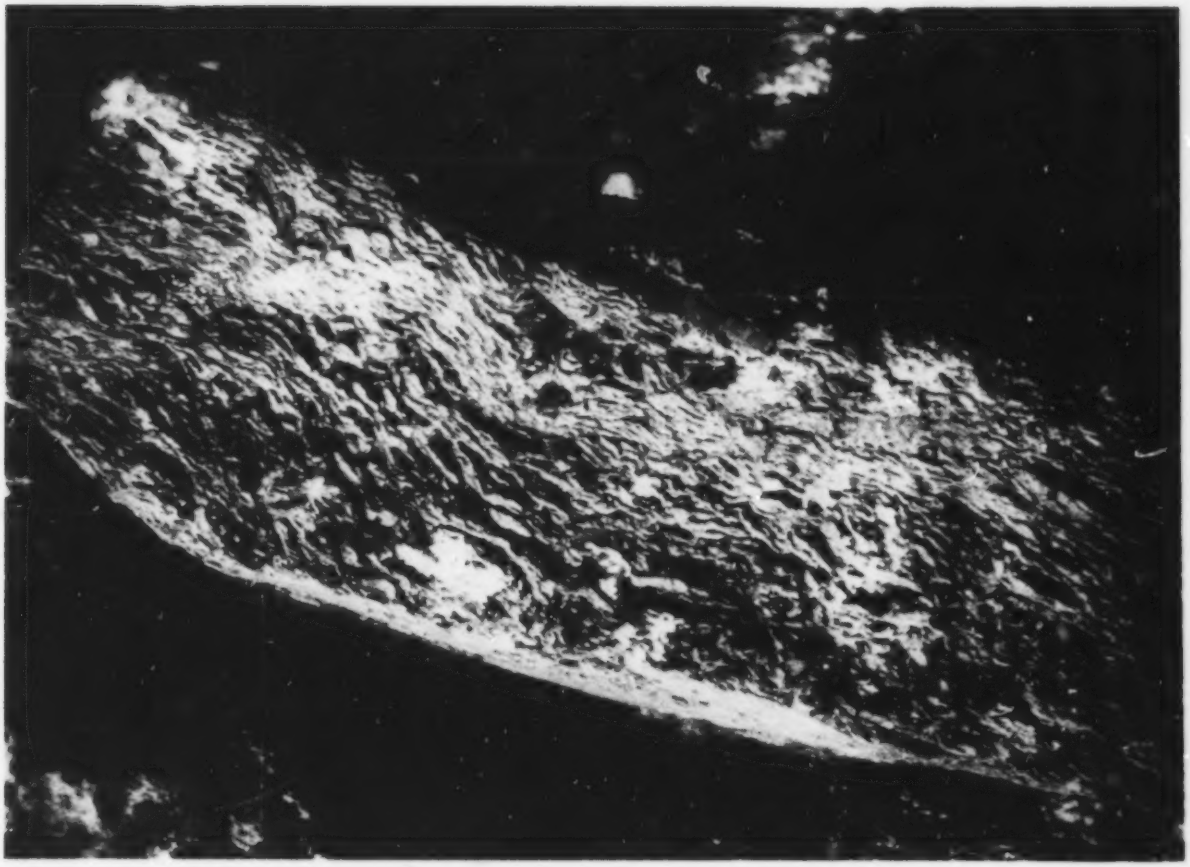
COÛT TOTAL ..... 618 000 $
PART DU MNISTÈRE ..... 154 500 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

SUBVENTIONS *AD HOC*

Les subventions discrétionaires ont pour objectif de pourvoir le Ministère en matière de projets d'études et de recherches conduits par les organisations ou associations reliées au transport. Ces organisations incluent notamment l'Association des transports du Canada (ATC), le Conseil de la recherche et du développement en transports et en routes (CRDTR) financé par l'ATC, l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR) et l'Association canadienne du transport urbain (ACTU). Les universités et d'autres groupes peuvent aussi recevoir des subventions dans le cadre de ce programme. En particulier, le ministère des transports est très engagé au sein de la structure de direction et de coordination des activités du programme C-SHRP (Canadian Strategic Highway Program) à l'ATC.

Les subventions discrétionnaires se divisent en trois catégories. Ce sont les subventions annuelles de fonctionnement, les subventions a*d hoc* concernant des projets particuliers de recherche et les autres subventions à modalités diverses.



Le pergélisol

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

TITRE

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol - Phase I

OBJECTIF DU PROJET

Ce programme de recherche porte sur le design, la construction et la réfection d'infrastructures de transport dans les régions caractérisées par la présence de pergélisol. Les objectifs en sont:

- comprendre les particularités du pergélisol québécois;
- apprendre à composer avec les problèmes spécifiques qui le caractérisent;
- optimiser les ressources affectées à la construction et à l'entretien des infrastructures de transport dans le nord québécois;
- acquérir une expertise propre à répondre aux besoins grandissants d'une province dont le tiers du territoire est caractérisé par la présence du pergélisol.

MOTS-CLÉS

Infrastructures de transport; Pergélisol

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré
N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Maurice K. Séguin, Michel Allard

DÉBUT DU PROJET 1987-09
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL ..... 163 500 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol - Phase II

OBJECTIFS DU PROJET

Ce programme de recherche vise à une meilleure connaissance des caractéristiques du pergélisol. Les résultats de ce deuxième effort permettront d'élaborer un design plus approprié des infrastructures de transport (aéroports et routes), d'en prévoir un meilleur comportement en vue de minimiser les dépenses d'entretien. Le deuxième volet porte sur le dimensionnement structural.

MOTS-CLÉS

Aéroports; Dimensionnement structural; Pergélisol; Routes

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré
N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Sols et matériaux

SERVICE
Sols et chaussées

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Branko Ladanyi, Michel Allard, Laurel E. Goodrich

DÉBUT DU PROJET 1989-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL ..... 297 800 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

TITRE

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol - Phase III

OBJECTIFS DU PROJET

Cette troisième partie du programme de recherche vise à étendre l'étude de façon à couvrir d'autres portions importantes du territoire à données fragmentaires. Il vise également à l'établissement de modèles mathématiques applicables aux conditions locales. Somme toute, le projet veut parfaire la connaissance des caractéristiques du pergélisol.

MOTS-CLÉS

Infrastructures de transport; Modèles mathématiques; Pergélisol

CHARGÉ DE PROJET

Clément Tremblay
Nº de téléphone: (418) 646-0353

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie.

DIRECTION
Structures

SERVICE
Ouvrages d'art

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 1er étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

ORGANISME

Unversité Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET
Maurice K. Séguin, Jean Pilon, Francisco Padilla

DÉBUT DU PROJET 1991-03
FIN DU PROJET 1994-03

COÛT TOTAL ..... 205 300 $

FINANCEMENT
- ☐ contrat
- ☑ subvention
- ☐ fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

TITRE

Développement d'un système électronique intégré de communication, d'information et de sécurité en collaboration avec la STCUM

OBJECTIFS DU PROJET

Développer, installer et expérimenter un système prototype de communications et d'informations visuels et sonores, pour les usagers du métro de Montréal. Le système comportera, pour chaque voiture du train prototype, trois panneaux d'affichage en couleur à diodes électro-luminescentes. Ces panneaux permettront de fournir aux usagers des informations de natures diverses: annonce de stations (visuelle et sonore), messages d'intérêt public (messages promotionnels, pannes, arrêts des service, etc...) messages et consignes d'urgence.

MOTS-CLÉS

Métro de Montréal; Panneaux à diodes électro-luminescentes; Système de communication et d'information

CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
Recherche et innovation

DIRECTION
Planification et recherche

SERVICE
Recherche et transfert technologique

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

ORGANISME

Télécité inc.
955, boul. Saint-Jean, bureau 405
Pointe-Claire (Québec)
H9R 5K3

RESPONSABLE DU PROJET
Marshall Moreyne

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1993-01

COÛT TOTAL ..... **85 000 $**

FINANCEMENT
- ☐ *contrat*
- ☑ *subvention*
- ☐ *fonctionnement interne*

Transports
Québec